ANARCHY AND CYBER

DIGITALIST

DAFTAR ISI

Cyberpunk dan Teknologi - Alfredo M. Bonanno

The Crypto Anarchist Manifesto - Timothy C. May

Kripto Tidak Akan Menyelamatkan Kita dari Tempat Kerja Kapitalis - Eric Fleischmann

Anarchism and Cryptocurrency - Rai Ling

“Jangan naif, jangan mudah percaya di internet. Banyak kebohongan yang coba mengendalikan pikiranmu. Internet bukan sumur kebenaran, tapi arena penuh tipu muslihat dan jebakan bagi si bodoh.”

Cyberpunk dan Teknologi - Alfredo M. Bonanno

Ciri utama dari cyberpunk adalah bahwa ia menghindari definisi. Ini bukan hanya karena luasnya pilihan ide dari para pendukungnya, tetapi juga merupakan akibat langsung dari kemungkinan-kemungkinan yang ditawarkan oleh metode baru teknologi informasi. Tak ada satu pun dalam bidang ini yang bisa dipisahkan dengan rapi dari yang lain. Dalam banyak teks naratif, gaya ceritanya mencerminkan sarana yang menjadikannya objek yang dapat ditransmisikan, dan cerita itu sendiri kemudian memiliki konsekuensi terhadap pengembangan teknologi masa depan.

Mekanisme ini tanpa diragukan memungkinkan adanya otonomi kesadaran individu dan kecanggihan dalam kapasitas pengambilan keputusan, setidaknya sejauh menyangkut waktu. Tidak mungkin memprediksi jumlah kapasitas intelektual—elemen rasional yang menopang seluruh beban pengotakan prosedur yang kaku. Di sini semua pernyataan yang bersifat wajib tampak seperti upaya untuk mengusir ketidakpastian yang tak bisa dihindari.

Individu yang menerima hubungan ini dengan teknologi informasi segera bergerak ke arah penolakan umum terhadap otoritas yang terpusat—sebuah jalan di hutan yang bisa membawa mereka pada kesimpulan penting dari sudut pandang

pembebasan, jika saja mereka tidak langsung berhadapan dengan rintangan dari alat itu sendiri. Interaksi antara aktor dan alat tidak memiliki jalan keluar nyata selain membentuk atmosfer toleransi, jika tidak bisa disebut ketidakpedulian, terhadap semua aspek yang pada dasarnya terancam oleh penyebaran teknologi informasi yang meluas di ranah operatif yang agak gelap.

Perlu dikatakan bahwa semua manifestasi cyberpunk secara tak sadar cenderung menghasilkan pandangan hidup yang hedonistik. Skeptisisme diterima sebagai nilai, cara berpikir cerdas yang didorong kepada setiap spesialis, dan komputer sendiri akhirnya menjadi spesialisasi dengan bahasa dan mentalitasnya sendiri. Sebuah simbiosis antara mereka yang memulai dialog dengan mesin dan mesin itu sendiri menjadi tak terhindarkan. Tapi ini bersifat okultis, begitu tersembunyi sehingga secara sistematis disangkal —penyangkalan itu menjadi elemen penyamaran lebih lanjut. Dan mentalitas spesialis selalu selangkah lebih maju. Semakin ia maju dalam ranah objektivitas yang dapat dikelola, semakin ia membuai dirinya dalam rasa aman yang datang dari merasa nyaman dalam lingkup prosedur yang saling mengenal, saling berinteraksi, dan makin membatasi batas-batas dunia yang bebas dari prosedur dan hanya menunggu untuk diatur, untuk dibawa kembali ke ranah yang terukur. Seorang spesialis dapat dikenali justru karena kepastian nilainya, yang cenderung mengalir keluar menuju

pengetahuan yang ia sendiri sebagai spesialis tidak tahu, atau hampir tidak tahu, apa-apa. Tapi ketidaktahuan ini tidak lagi tampak sebagai elemen negatif yang harus diperbaiki, melainkan sebagai tempat liar dan terpencil yang harus dijajah—kekacauan liar yang perlu diatur dan dipahami.

Semua ini tidak boleh dilihat dengan pandangan kaku terhadap realitas. Bukan ukuran dan teknokrasi. Itu akan menjadi hal yang tak terhindarkan di masa lalu, jauh dari era komputer saat ini. Elaborasi prosedur-prosedur baru menunjukkan tingkat kreativitas yang tinggi, memungkinkan refleksi ironis terhadap aspek-aspek organisasional masyarakat. Yang paradoksal dan kontradiktif karenanya punya akses ke teknik penalaran. Ini memungkinkan ledakan praktik ke arah yang visioner dan mungkin surealis, jika saja bisa disepakati tentang istilahnya. Tapi itu tidak terlalu penting. Yang penting adalah mekanisme paralel penerimaan terhadap semua teknik yang memungkinkan terjadinya pelanggaran visioner terhadap realitas. Dalam suatu cara, perjalanan diwujudkan dengan mengorbankan mekanisme mimpi, tingkat neurologis yang tak bisa kita kendalikan, melindunginya dari implikasi-implikasi ordinatif bawah sadar.

Dengan demikian muncul realisme implisit yang membangun dirinya sendiri secara independen dari keputusan dan keinginan para peserta dalam pengalaman cyberpunk. Proses pengorganisasian

data secara elektronik membentuk realitas ini, di mana semua pengalaman, bahkan yang sangat visual sekalipun, akhirnya dikodifikasi dalam angka melalui komunikasi digital yang sama. Petualangan virtual yang menjadi pusat budaya cyberpunk, setidaknya untuk saat ini, bisa saja berisiko menyebarkan niat justru dalam wilayah pengodean di mana setiap permainan bisa dibaca dengan kunci yang menegaskan kekuasaan. Ideologi implisit tentang toleransi terhadap peretasan, seberapa ekstrem pun, lahir dan tumbuh dalam gagasan—untuk saat ini tidak dinyatakan tetapi hidup di bawah tanah—bahwa kekuasaan mampu memulihkan dan mengelola perilaku apa pun dalam sektor teknologi informasi. Dalam beberapa tahun ke depan, kondisi hubungan ini bisa berubah: baik menuju realisasi impian para cyberpunk (dalam sektor ini segalanya bergerak dengan cepat), maupun ke arah meningkatnya kekhawatiran terhadap kontrol sosial.

Memang ada upaya demistifikasi, dan tindakan pemulihan dan pengurangan secara tidak langsung berfungsi untuk mempelajari perilaku kekuasaan dalam mengelola dan mengontrol data. Tapi semua itu segera kembali di bawah naungan teknologi itu sendiri, mengganggu niat, dan mendorongnya keluar dari proyek awalnya. Penemuan prosedur baru tentu merupakan abstraksi yang menggunakan sarana kabel karena tersedia, tetapi ia sendiri akhirnya menjadi peluang bagi bagian perantara dari sarana itu sendiri, dimulai dari

ambang tak terkendali dari seluruh sistem interaksi teknologi. Perlu dicatat bahwa semua ini terjadi di dua tingkat: pada tingkat spesifik—karena tidak ada penciptaan yang dapat menghindar dari interaktivitasnya dalam sistem; dan pada tingkat teknologi secara umum—karena interaksi yang lebih luas akan berdampak pada pengembangan semua sektor teknologi yang secara inheren berada di luar kendali. Tak ada satu pun hal di dunia, baik cyberpunk maupun sistem kontrol, yang mampu mengendalikan tingkat kedua dari interaksi teknologi ini.

Banyak yang menunjukkan aspek negatif dari kolaborasi beberapa peserta gerakan ini dengan pemerintah Jerman, atau menyindir pengembalian uang yang dicuri lewat komputer untuk menunjukkan kelemahan lawan.

Saya tidak menganggap ini sebagai argumen serius dalam lingkup kritik substansial terhadap proses interaksi dengan teknologi informasi. Pertama, karena itu keputusan pribadi; kedua, karena medan kritik apa pun harus berfokus pada kemungkinan penggunaan teknologi secara umum—dan teknologi informasi khususnya—dengan cara yang berbeda dari yang dikendalikan dan dikelola oleh kekuasaan. Dengan kata lain, satu-satunya pertanyaan sah adalah: apakah mungkin penggunaan teknologi komputer yang benar-benar individual? Akhir dari komunikasi, yang tampak pada serpihan-serpihan kata tertulis, tampaknya

menandai awal milenium ketiga. Bisakah ruang virtual menjadi ruang komunikasi yang efektif, atau justru menjadi cara menyegel peti mati individu? Pengelolaan komunikasi secara massal sedang berjalan secara vertikal, sementara ruang untuk relasi antarindividu menyusut. Ketika ruang itu bertahan, ia diserap dalam kode seragam sektor, yakni muncul sebagai pemancar uniformitas: berita menjadi bermakna justru karena telah dihomogenisasi dalam wadah yang identik. Semuanya tergantung pada apakah model virtual yang diusulkan benar-benar mampu bergerak secara horizontal atau apakah gerakan itu tak lebih dari peralihan dari niat ke homologasi. Bahwa "yang lain," dalam perannya sebagai lawan bicara, akhirnya digantikan oleh mesin itu sendiri dan potensinya yang virtual. Tapi semua itu punya satu syarat penting, setidaknya bagi para cyberpunk: bahwa masih harus dibuktikan bahwa mesin benar-benar bisa diabdikan untuk manusia, dan bahwa kekuasaan tidak secara paralel mengumpulkan semua informasi yang diperlukan untuk mengelola teknologi informasi dan—dalam keadaan sekarang—totalitas produksi dan kontrol. Peretasan hanya bisa menunjukkan berapa banyak celah yang ada dalam struktur terkendali teknologi informasi dominan, dan di mana letaknya. Jika tujuan ini dapat dilaksanakan, maka pertimbangan sebaliknya juga harus dipastikan: bahwa struktur dominan tidak memiliki sarana untuk mengambil langkah radikal. Sekarang, apa pun pengalaman yang mungkin ada di bidang lain dan dalam cara

serangan lain, kapasitas untuk mengambil tindakan selalu ada; dan kapasitas ini tetap—katakanlah—hanya sebagai dialog dalam kasus ketika serangan tetap berada dalam ranah prosedur simbolik. Begitu memasuki ranah kehancuran nyata, struktur kekuasaan memodifikasi perilakunya dan menambahkan langkah-langkah balasan yang bukan hanya represif tetapi juga organisasional.

Yang ingin saya katakan adalah bahwa gangguan demonstratif apa pun bisa saja hanya meyakinkan pihak lawan untuk memasukkannya ke dalam variabel manajemen, sebagai persentase ketidakpastian. Gangguan yang lebih radikal memunculkan langkah-langkah yang tidak dapat dipelajari dan dievaluasi pada tingkat teknologi oleh mereka yang hanya menyumbang terhadap struktur kekuasaan, justru karena tindakan mereka tidak memprovokasi, tidak memaksa struktur kekuasaan untuk tampil. Selama pendekatan ini tetap seperti itu—yang tampaknya cukup umum—argumen pro dan kontra tak lebih dari sekadar petisi prinsip.

Menganggap bahwa hasil yang dapat diperoleh melalui penggunaan teknologi elektronik tidak langsung meningkatkan kesadaran manusia hanya karena berada di tangan minoritas yang sendiri tidak memiliki kesadaran sosial, adalah sebuah tautologi tanpa harapan, atau ilusi yang disuntikkan ke dalam fungsi sosial teknologi secara umum dan komputer secara khusus. Dapatkah mereka yang terpinggirkan membuat penggunaan yang berbeda

darinya? Dapatkah penggunaan berbeda yang hipotetis ini menjadi tujuan semua orang yang berniat menyerang pengelolaan kekuasaan? Masalahnya adalah masalah klasik dalam perjuangan melawan para pengelola kekuasaan. Tapi sekarang, selain aspek tradisional dari masalah ini, juga harus diperhitungkan unsur dan interaksi spesifik dari sarana elektronik.

Saya tidak ingin mengatakan bahwa seseorang harus berhenti mengkritik semua aspek teknologi elektronik, atau membatasi diri hanya pada ekspresi negatif yang paling dekat. Ini akan menghalangi kesadaran langsung terhadap kemungkinan efek psikologis teknologi ini, dan karenanya terhadap serangan apa pun yang bertujuan mengatasi masalah dengan mengontraskannya dengan implikasi sosial dan politik relatif. Hanya saja menurut saya cukup naif mempercayai persamaan yang menempatkan hal-hal dalam proses linear antara kepedulian terhadap masalah ini dan usaha teoretis tertentu, yang berujung pada kemungkinan memahami dan memutuskan untuk mengakhiri aspek-aspek negatif, sambil mempertahankan aspek positifnya.

Untuk menghindari kesalahpahaman, dan dengan demikian perdebatan yang sia-sia tentang penggunaan komputer atau kembali ke pena bulu, perlu ditegaskan bahwa tidak ada yang sakral dalam mencurigai rasionalitas secara umum, atau dalam menyelami—dengan proyek jangka panjang

—strategi (yang dengan cepat digantikan dan terus menerus nyaris dilampaui) teknologi informasi. Ada dua hal yang perlu dicatat mengenai masalah ini: pertama, tampaknya tidak mutlak perlu memiliki pengetahuan canggih tentangnya untuk menyadari bahaya teknologi ini dalam tingkat kesadaran revolusioner. Kedua, kita tidak boleh melupakan efek spesialisasi yang dimiliki pekerjaan menyelami dunia teknologi komputer ini terhadap individu. Seseorang mungkin mengatakan bahwa membatasi pintu masuk kognitif ini ke dalam dunia yang sendiri sedang menuju kepunahan global setara dengan berada di kereta dan tidak peduli ke mana arahnya. Sebuah keberatan yang bagus—tanpa harus membuat seseorang merasa wajib menjadi masinis untuk lebih memahami apakah tujuannya tepat.

Ada banyak cara untuk bersenang-senang, dan realitas virtual menawarkan prospek yang baru dan memikat. Namun, tak bisa dengan enteng dikatakan bahwa ini setara dengan tindakan nyata yang bisa kita lakukan (tapi sering tak ingin kita lakukan) dalam kenyataan. Ada perbedaan besar antara konsumsi pasif sarana telematik seperti TV, dan konsumsi aktifnya, dimulai dari gim video sederhana. Tapi anehnya, perbedaan ini justru sesuai—dalam cara yang mencurigakan—dengan harapan kekuasaan atas kita, yakni respons aktif palsu terhadap rangsangannya, kompetisi untuk merealisasikan laju inisiatif seragam menuju konsensus global. Sosok penonton masa kini yang

minum bir di depan TV menonton tim sepak bola kesayangannya, mungkin dalam waktu dekat akan digantikan oleh penonton (orang yang sama) yang memainkan gimnya sendiri di TV atau perangkat telematik lainnya; sementara di tempat lain para "included" tengah memutuskan nasibnya sebagai subjek pasif yang tiba-tiba tertipu bahwa dirinya memiliki kekuatan fantastis untuk membalikkan dunia.

Namun dunia itu berada di tempat lain, dan “yang lain” itu jauh dari jangkauan kita.

Sumber:
https://theanarchistlibrary.org/library/alfredo-m-bonanno-cyberpunk-and-technology

The Crypto Anarchist Manifesto

Timothy C. May

tcmay@netcom.com

Hantu sedang menghantui dunia modern—hantu anarki kripto (The Crypto Abarchist).

Teknologi komputer berada di ambang memberikan kemampuan bagi individu dan kelompok untuk berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain secara benar-benar anonim. Dua orang dapat saling bertukar pesan, melakukan transaksi bisnis, dan merundingkan kontrak elektronik tanpa pernah mengetahui *True Name*—identitas hukum—dari pihak lainnya. Interaksi di jaringan akan tak terlacak, melalui pengalihan luas paket terenkripsi dan perangkat tahan-rusak yang menjalankan protokol kriptografi dengan jaminan hampir sempurna terhadap gangguan. Reputasi akan menjadi sangat penting—jauh lebih penting dalam transaksi dibandingkan bahkan skor kredit saat ini. Perkembangan ini akan sepenuhnya mengubah sifat regulasi pemerintah, kemampuan untuk memungut pajak dan mengendalikan interaksi

ekonomi, kemampuan untuk menyembunyikan informasi, dan bahkan akan mengubah hakikat dari kepercayaan dan reputasi.

Teknologi untuk revolusi ini—dan ini pastinya akan menjadi revolusi sosial sekaligus ekonomi—telah ada secara teoritis selama satu dekade terakhir. Metodenya didasarkan pada enkripsi kunci publik, sistem pembuktian interaktif tanpa-pengetahuan (*zero-knowledge proofs*), dan berbagai protokol perangkat lunak untuk interaksi, otentikasi, dan verifikasi. Fokus sejauh ini masih berada di konferensi akademik di Eropa dan Amerika Serikat, konferensi yang diawasi dengan ketat oleh Badan Keamanan Nasional (NSA). Namun baru belakangan ini jaringan komputer dan komputer pribadi mencapai kecepatan yang cukup untuk mewujudkan gagasan-gagasan ini secara praktis. Dan sepuluh tahun ke depan akan membawa peningkatan kecepatan yang cukup untuk menjadikan gagasan-gagasan ini layak secara ekonomi dan pada dasarnya tak terhentikan. Jaringan berkecepatan tinggi, ISDN, perangkat tahan-rusak, *smart card*, satelit, pemancar Ku-band, komputer pribadi multi-MIPS, dan chip enkripsi yang kini tengah dikembangkan akan menjadi beberapa teknologi pendukungnya.

Negara tentu akan mencoba memperlambat atau menghentikan penyebaran teknologi ini, dengan alasan kekhawatiran terhadap keamanan nasional, penggunaan teknologi oleh pengedar narkoba dan

penghindar pajak, serta ketakutan akan disintegrasi masyarakat. Banyak dari kekhawatiran ini akan terbukti benar; anarki kripto akan memungkinkan rahasia negara diperdagangkan secara bebas dan memungkinkan materi ilegal serta hasil curian diperjualbelikan. Pasar komputer anonim bahkan akan memungkinkan munculnya pasar keji untuk pembunuhan bayaran dan pemerasan. Berbagai elemen kriminal dan asing akan menjadi pengguna aktif CryptoNet. Namun hal ini tidak akan menghentikan penyebaran anarki kripto.

Sebagaimana teknologi percetakan pernah mengubah dan mengurangi kekuasaan serikat-serikat abad pertengahan dan struktur kekuasaan sosialnya, begitu pula metode-metode kriptologis akan secara fundamental mengubah sifat korporasi dan campur tangan pemerintah dalam transaksi ekonomi. Dikombinasikan dengan munculnya pasar informasi, anarki kripto akan menciptakan pasar cair untuk segala bentuk materi yang bisa dituangkan ke dalam kata dan gambar. Dan sebagaimana penemuan kecil yang tampak sepele seperti kawat berduri memungkinkan pemagaran lahan luas peternakan dan pertanian—mengubah selamanya konsep kepemilikan tanah di perbatasan Barat—begitu pula penemuan kecil dari cabang matematika yang arcane ini akan menjadi pemotong kawat yang membongkar pagar kawat berduri seputar properti intelektual.

Bangkitlah, kalian tak punya apa-apa lagi untuk hilang selain pagar kawat berduri kalian!

Kripto Tidak Akan Menyelamatkan Kita dari Tempat Kerja Kapitalis - Eric Fleischmann

Saya telah mengakui sebelumnya dan akan mengakui lagi bahwa “saya tidak terlalu melek teknologi. Saya adalah pendukung teknologi open-source, peer-to-peer, terdesentralisasi, tepat guna, dan sejenisnya, tetapi, selain itu, saya hanya tahu soal ini setara dengan rata-rata anak muda zaman sekarang.” Namun, saya mengamati bahwa dengan munculnya cryptocurrency dan teknologi blockchain, berkembang pula suatu alur pemikiran yang meyakini bahwa teknologi ini menawarkan jalan keluar dari tempat kerja kapitalis tradisional—khususnya seperti yang ada di Amerika Serikat. Keinginan ini dapat dimengerti karena tempat kerja tersebut merupakan birokrasi yang hierarkis dan otoriter, atau, seperti yang dikemukakan oleh Elizabeth Anderson, sebuah “pemerintahan privat” yang tersentralisasi dan tidak demokratis sebagaimana rezim komunis negara. Menurut Anderson, “Anda tunduk pada pemerintahan privat setiap kali (1) Anda berada di bawah otoritas yang bisa memberi perintah dan menghukum Anda jika tidak patuh dalam suatu ranah kehidupan Anda, dan (2) otoritas itu memperlakukan perintah dan hukumannya seakan bukan urusan Anda dalam berbagai hal.” Berdasarkan definisi ini, mayoritas pekerja di Amerika Serikat—yang tidak tergabung dalam serikat, bukan manajer, bukan bagian dari koperasi, dan bukan wiraswasta—“diperintah oleh

kediktatoran komunis dalam kehidupan kerja mereka."[1] Belum lagi, teori eksploitasi ala Marxis menyatakan bahwa hubungan antara majikan dan karyawan ditandai oleh pengambilan nilai lebih dari si pekerja dalam bentuk keuntungan. Seperti yang ditulis Richard Wolff dalam *Democracy at Work: A Cure For Capitalism*:

> "Nilai lebih itu adalah kelebihan dari nilai yang ditambahkan oleh tenaga kerja pekerja—dan diambil oleh majikan—di atas nilai upah yang dibayarkan kepada mereka. Untuk membayar pekerja $10 per jam, seorang majikan harus menerima lebih dari $10 output tambahan per jam untuk dijual. Surplus adalah pendapatan kapitalis dikurangi biaya input langsung dan biaya tenaga kerja dalam menghasilkan output."

Kondisi semacam ini mendorong banyak orang untuk memilih berhenti bekerja, strategi yang oleh Anderson disebut sebagai "exit" (keluar), yang dapat dilihat dalam tren umum yang disebut *The Great Resignation*, contohnya dalam subreddit populer r/antiwork.

Sebagaimana disebutkan di atas, alat yang sering dipromosikan untuk strategi "exit" ini—setidaknya dalam beberapa lingkaran—adalah instrumen spekulatif berbasis blockchain seperti

cryptocurrency—terutama Bitcoin, yang tak diragukan lagi paling populer dan paling menguntungkan dengan kapitalisasi pasar hampir dua kali lipat dari pesaing terdekatnya, Ethereum—dan NFT (non-fungible token).[2] Dan bagi sebagian orang, investasi, perdagangan, penambangan, serta staking & lending crypto memang berhasil. Menurut survei yang dilakukan oleh Civic Science, 4% orang di AS memiliki atau mengenal seseorang yang berhenti dari pekerjaannya karena keuntungan dari investasi crypto, dengan dua pertiga dari responden tersebut sebelumnya berpenghasilan di bawah $50.000 per tahun. Dari perspektif yang kurang statistik, ada pula banyak berita utama seperti “Ibu ini berhenti dari pekerjaannya untuk fokus pada crypto secara penuh dan membangun ‘kekayaan lintas generasi’. Kini ia menghasilkan sekitar $80.000 per bulan” atau “Seorang perawat menghasilkan gaji harian hanya dalam waktu istirahat makan siang lewat perdagangan crypto, jadi ia berhenti dari pekerjaannya dan kini berpenghasilan tujuh digit” atau “Kaum milenial berhenti kerja untuk menjadi pedagang crypto harian. Ini risikonya, ini keuntungannya.” Gerakan kecil juga mulai bermunculan di Internet yang menyemangati kemungkinan ini. Secara khusus, r/CryptoCurrencyFIRE menyediakan ruang untuk berbagi tips dan wawasan seputar *Financial Independence and Early Retirement* (kemandirian finansial dan pensiun dini) melalui perdagangan crypto. Dan bahkan jika crypto tidak dipromosikan

sebagai alat khusus untuk keluar dari kerja upahan, paling tidak banyak penggemar crypto seperti Kurt Ivy percaya bahwa teknologi blockchain akan "mendesentralisasi struktur ekonomi yang mapan dan mengembalikan keuntungan dan kekuasaan kepada rakyat." Jadi, meskipun crypto saat ini belum menjadi fitur utama dalam gerakan anti-kerja upahan di AS, ia berpotensi menjadi bagian dari strategi tersebut. Oleh karena itu, saya ingin secara dini mencegah orang untuk mempercayai ide ini, setidaknya dalam bentuknya yang sekarang, yang terlepas dari teori dan praksis perubahan sosial-ekonomi yang lebih luas.

Sebagai permulaan, ada kritik yang cukup dikenal terhadap crypto sebagai teknologi yang tidak membebaskan. Sebagai contoh, di Twitter, Kevin Carson menuliskan dialog singkat:

> "Kalau kamu tidak ingin miskin, lakukan X."
> "Apakah mungkin semua orang melakukan X, dan apakah itu akan menghapus kemiskinan?"
> "Tidak…"
> "Kalau begitu itu bukan solusi sistemik. Itu hanya cara bagi segelintir orang yang beruntung dan cepat bertindak untuk mengalahkan sistem yang tidak adil. Coba cari 'fallacy of composition.'"

Berdasarkan standar ini, Bitcoin dan cryptocurrency lainnya gagal memenuhi syarat sebagai solusi sistemik untuk... apapun. Dan tentu saja, masih ada kekhawatiran lingkungan yang luas terkait teknologi blockchain. Tapi lebih jauh lagi, pasar Bitcoin secara khusus mencerminkan ketimpangan pasar kapitalis, dengan Carson menulis dalam *The Desktop Regulatory State* (2016) bahwa "lebih dari setengah dari seluruh Bitcoin dimiliki oleh sepersepuluh persen dari seluruh akun Bitcoin. Dan pada Juni 2014, satu entitas untuk pertama kalinya memperoleh 51% dari total daya komputasi untuk menambang Bitcoin dalam waktu yang cukup lama." Tidak banyak yang berubah dalam setengah dekade terakhir, dengan Khristopher J. Brooks melaporkan pada tahun 2021 bahwa "10.000 investor bitcoin teratas," yang mewakili "hanya 0,01% dari semua pemilik bitcoin[,] . . . menguasai 27% dari mata uang digital tersebut." Dan bukan hanya ketimpangan kekayaan yang tercermin, tetapi juga—meskipun ada daya tarik desentralisasi Bitcoin—pasarnya justru sangat tersentralisasi. Seperti yang dilaporkan Michael Sheetz, "Sebuah studi forensik terhadap lonjakan Bitcoin tahun 2017 menemukan bahwa hampir seluruh kenaikan harga digital currency saat itu disebabkan oleh 'satu pemain besar,' meskipun pelaku manipulasi pasar itu tetap tidak teridentifikasi." Mungkin mata uang crypto yang lebih baru lebih adil dalam hal kepemilikan dan kekuasaan, tetapi sangat sulit untuk mengetahui berapa banyak individu yang memiliki beberapa alamat (yang mewakili akun

crypto) atau berapa banyak alamat yang dimiliki oleh beberapa orang, dan sejauh ini belum ada gerakan publik besar yang mendorong distribusi cryptocurrency yang lebih merata. Selain itu, Ed Zitron, mengutip artikel Parmy Olson, mencatat bahwa karena keterkaitannya dengan server tersentralisasi, “[b]lockchain Anda yang indah dan terdesentralisasi itu sebenarnya dijalankan oleh lapisan demi lapisan infrastruktur web yang tersentralisasi.” Dan kenyataan ini diketahui dengan baik oleh para evangelis crypto besar. Jadi ketika “mereka akhirnya mencapai titik ketika mereka benar dan kaya, apakah penting bahwa sistem mereka yang terdesentralisasi, egaliter, dan meritokratis itu sejak awal ternyata sama tersentralisasi, dimanipulasi, dan oligarkis (jika tidak lebih) dari sistem yang mereka tinggalkan?” Seperti dijelaskan Carson, karena “semua tiruan Bitcoin” menggunakan “arsitektur blockchain yang sama,” maka mereka “memiliki masalah yang sama seperti yang asli: mereka adalah komoditas, unit penyimpanan nilai, yang diperdagangkan di pasar, mengalami apresiasi harga, dan karena itu menciptakan insentif untuk spekulasi dan penimbunan alih-alih pertukaran.” Akhirnya, karena Bitcoin “diciptakan oleh pihak ketiga alih-alih melalui tindakan pengeluarannya sendiri, maka [ia] tidak menyelesaikan masalah likuiditas bagi mereka yang kekurangan uang konvensional.”

Aspek terakhir ini juga yang membedakan Bitcoin dan cryptocurrency lainnya dari sistem mata uang

alternatif yang secara historis dan/atau teoritis memungkinkan orang membentuk ekonomi berbasis kepercayaan lokal di luar ekonomi kerja upahan. Jauh sebelum ekonomi kerja upahan menjadi dominan, komunitas-komunitas di Inggris abad ke-16 dan 17 sering kali menciptakan uang mereka sendiri yang disepakati untuk digunakan, atau menggunakan apa yang diidentifikasi Carson sebagai "sistem kliring kredit timbal balik," di mana bisnis "mengeluarkan uang dengan mencatat utang untuk membeli barang dalam sistem, lalu mendapatkan kredit untuk mengimbangi utang tersebut dengan menjual jasa mereka sendiri dalam sistem itu. Mata uang tersebut berfungsi seperti surat utang (IOU) yang memonetisasi nilai dari produksi masa depan seseorang." Saat ini, ada ratusan *timebank* di seluruh dunia—sistem barter berbagai jasa dengan waktu kerja sebagai satuan nilai yang dikembangkan oleh berbagai pemikir sosialis berdasarkan teori nilai kerja—dan banyak komunitas yang menggunakan LETS (*Local Exchange Trading System*)—"sebuah inisiatif lokal, terorganisasi secara demokratis, nirlaba, yang menyediakan layanan informasi komunitas dan mencatat transaksi anggota yang saling menukar barang dan jasa menggunakan kredit LETS yang diciptakan secara lokal." Berbeda dengan cryptocurrency, sistem seperti LETS dan timebank bisa menciptakan media pertukaran dalam komunitas melalui jaringan sosial dan, seperti dijelaskan di atas, bisa sepenuhnya terlepas dari ekonomi kerja upahan maupun sistem uang tunai.

[3] Seperti dikemukakan Carson, “Peralatan mesin CNC open-source murah, platform informasi dan digital berbasis jaringan, Permakultur dan kebun komunitas, mata uang alternatif dan sistem kredit timbal balik, semuanya mengurangi skala produksi yang layak bagi banyak barang menjadi skala rumah tangga, beberapa rumah tangga, dan tingkat lingkungan, dan secara serupa mengurangi kebutuhan modal awal untuk memproduksi kebutuhan konsumsi secara langsung menjadi skala yang terjangkau oleh kelompok-kelompok semacam itu [penekanan ditambahkan].” Inilah masa depan bebas dari tempat kerja kapitalis; bukan pasar saham daring, tetapi mode produksi dan pertukaran yang kooperatif dan fleksibel yang berbasis pada komunitas dan rumah tangga.[4] Ekonomi seperti ini tidak perlu bergantung pada upah dari pemilik privat alat produksi ataupun pendapatan dari berjudi dengan aset digital.

Ini bukan berarti bahwa cryptocurrency dan blockchain tidak memiliki tempat dalam perjuangan anti-kapitalis dan anti-negara. Rojava—proyek sosialis libertarian yang luar biasa di Suriah Utara—telah mempertimbangkan penggunaan cryptocurrency untuk mengurangi biaya infrastruktur moneter saat ini dan mempromosikan desentralisasi ekonomi lebih lanjut; LSM menggunakan cryptocurrency untuk menghindari baik kuasi-negara Taliban maupun sanksi internasional agar dapat membantu warga Afghanistan; dan Logan Glitterbomb menjelaskan

bagaimana “banyak libertarian menganjurkan [cryptocurrency] khususnya bersama dengan taktik agorisme untuk menghindari pajak. Idenya adalah dengan tidak membayar pajak, seseorang akan ‘melaparkan negara.’” Carson bahkan mengakui bahwa kerangka terpusat di balik blockchain bisa diminimalkan bila “digabungkan dengan arsitektur p2p yang membebaskannya dari ketergantungan pada jaringan server pusat,” dan bahwa “blockchain mungkin menyediakan arsitektur pencatatan untuk membuat sistem mata uang yang lebih adil dan egaliter menjadi lebih aman dalam operasinya.” Salah satu hal paling menarik yang muncul dari blockchain adalah DAO (*decentralized autonomous organization*)—“organisasi yang dirancang agar otomatis dan terdesentralisasi.” DAO berfungsi terutama “sebagai bentuk dana modal ventura cryptocurrency berbasis kode open-source dan tanpa struktur manajemen atau dewan direksi tradisional.” Meskipun terjebak dalam banyak masalah blockchain dan crypto yang disebutkan di atas, setidaknya ini mengkooperasikan kekayaan yang dihasilkan melalui spekulasi. Sebuah unggahan di *Comrade Cooperation* menjelaskan bahwa…

> “[P]ergeseran dari pekerjaan 9–5 ke menjadi bagian dari DAO memberikan saya visi kerja yang benar-benar baru. Temukan makna dalam apa yang Anda lakukan dengan bekerja bersama orang-orang yang sepemikiran.

> Tentukan aturan Anda sendiri dan bekerja sama, bukan untuk satu sama lain. Capai tujuan.
>
> Kini, saya menjadi manajer atas pekerjaan saya sendiri. Saya melacak jam kerja atas tugas yang saya selesaikan. Saya meninjau pekerjaan rekan saya dan kami semua memilih langkah selanjutnya dalam dua proyek besar yang sedang kami bangun. Ini memungkinkan kami menjaga transparansi, dan kontribusi setiap anggota dihargai dengan bagian dari keuntungan. Sistemnya adil, dan semua aturan serta keputusan yang kami buat dicatat di Blockchain."

Ini terdengar sangat seperti jenis usaha koperatif prafiguratif yang bisa menjadi model bagi pengorganisasian produksi di luar ekonomi kapitalis. Tidak hanya itu, Emmi Bevensee, Jahed Momand, dan Frank Miroslav juga mengajukan argumen menarik bahwa DAO memberikan "jendela untuk radikalisme atau setidaknya pengurangan kerugian." Mereka menjelaskan bahwa beberapa organisasi DAO "[m]embeli kembali dan memulangkan seni Afrika yang dijarah[,] . . . [m]endanai program *land back* bagi masyarakat adat[,] . . . [dan] [m]endukung kolektif seniman BIPoC," dan "sejumlah proyek kini mulai fokus pada inovasi pengelolaan ini dari sudut pandang Ostromian, bahkan sampai mengadopsi

Institutional Analysis and Development (IAD) Elinor Ostrom secara penuh ke dalam tujuan proyek mereka."[5] Secara keseluruhan, mereka menyimpulkan bahwa "ada arus kuat yang mencoba mendorong keuangan spekulatif menuju barang publik yang berkelanjutan yang dapat diakses dan menguntungkan kebanyakan orang." Mungkin, jika disertai dengan pergeseran jangka panjang menuju mode produksi yang terdesentralisasi, fleksibel, dan koperatif—serta pengorganisasian buruh berskala besar—teknologi blockchain, khususnya DAO, bisa menjadi bagian dari strategi masa depan. Namun, dalam bentuknya saat ini, cryptocurrency (dan blockchain secara umum) tidak memiliki kualitas-kualitas mendasar seperti desentralisasi sejati, likuiditas, pembentukan komunitas, dan lain sebagainya yang akan memungkinkan kita membangun ekonomi baru yang terpisah dari rezim si bos. Oleh karena itu, crypto tidak akan menyelamatkan kita dari tempat kerja kapitalis.

Anarchism and Cryptocurrency

Rai Ling

Pendahuluan

Kriptokurensi, yakni mata uang digital di mana transaksi diverifikasi dan dicatat oleh sistem terdesentralisasi menggunakan kriptografi alih-alih otoritas terpusat, adalah teknologi yang kontroversial di kalangan anarkis, meskipun sering digunakan sebagai alat untuk melemahkan kekuasaan negara.

Kaum kiri umumnya memandang kriptokurensi secara negatif karena fungsinya sebagai uang (yang oleh sebagian orang ingin dihapuskan), sifatnya yang fluktuatif, dugaan dampaknya terhadap lingkungan, dugaan kurangnya desentralisasi, penipuan, dan kaitannya dengan libertarianisme kanan, yang semuanya telah membuat banyak anarkis yang condong ke kiri bereaksi secara irasional terhadap kripto. Kesimpulan-kesimpulan ini kurang memiliki nuansa, mengabaikan penerapan kripto di dunia nyata,

berasal dari informasi yang keliru, dan pada akhirnya berujung pada konservatisme teknologi. Dalam esai ini, saya akan mengulas potensi kripto sebagai alat pembebasan, membantah berbagai kesalahpahaman kaum kiri terhadapnya, dan menjelaskan mengapa teknologi ini berguna baik dalam sistem kapitalis maupun non-kapitalis, sembari memberikan pandangan yang bernuansa terhadap kekurangannya.

Bagaimana Cara Kerja Kriptokurensi?

Sebelum membahas langsung argumen-argumen dari kalangan kiri, penting untuk terlebih dahulu memahami bagaimana kriptokurensi bekerja dan mengapa ia dirancang sedemikian rupa. Kriptokurensi umumnya menggunakan *blockchain*, yaitu buku besar terdistribusi yang tidak dapat diubah, dapat diakses oleh siapa saja, tetapi tidak dapat dimodifikasi secara sepihak untuk mencatat transaksi. Tidak ada satu entitas pun yang bisa menyita aset, membatalkan transaksi, atau mengubah aturan dari suatu *blockchain*. Buku besar ini disimpan dalam jaringan komputer yang terdesentralisasi, yang harus mencapai konsensus untuk memvalidasi transaksi karena hanya ada satu keadaan valid dari buku besar pada waktu tertentu.

Blockchain menggunakan algoritma konsensus untuk menggantikan perantara dalam transaksi yang biasanya bergantung pada kepercayaan terhadap pemroses pembayaran terpusat. Secara

abstrak, di ruang fisik, konsensus didasarkan pada kepercayaan antarindividu atau dipaksakan secara kekerasan oleh pemerintah. Biaya dari konsensus terpusat mencakup belanja global untuk kepolisian dan militer yang digunakan untuk menegakkan keputusan pemerintah. Dalam konteks tanpa negara, biaya konsensus adalah tenaga yang digunakan untuk membangun hubungan, berdiskusi, dan berkompromi demi mencapai kesepakatan. Di dunia fisik, konsensus menjadi sulit untuk diperluas tanpa memaksakan kehendak, karena tidak semua orang bisa menyepakati satu tindakan tunggal. Namun di dunia maya, konsensus terdistribusi dapat dicapai dalam skala besar melalui algoritma.

Blockchain memungkinkan infrastruktur transaksi yang tidak memerlukan kepercayaan (*trustless*), tanpa izin (*permissionless*), terbuka, dan anonim. Karakteristik ini tercapai melalui sistem insentif kepada penambang (*miner*) dan validator, yang menciptakan biaya melalui kelangkaan buatan untuk mencegah serangan 51% dan validasi blok yang berbahaya. Serangan 51% terjadi ketika seseorang mengendalikan setidaknya 51% dari kekuatan penambangan (*hashrate*) atau kepemilikan token, sehingga bisa menyensor transaksi, membatalkan blok, dan mengubah urutan transaksi. Biaya tersebut bervariasi tergantung pada algoritma konsensus yang digunakan.

Dalam sistem *proof-of-work* (PoW), penambang memecahkan fungsi hash, sebuah proses komputasi yang membutuhkan energi besar, untuk mendapatkan hak menambang blok berikutnya. Karena itu, serangan 51% sangat mahal secara energi dan modal. Penggunaan energi ini juga mengurangi insentif untuk memvalidasi blok jahat yang akan ditolak oleh node lain yang memiliki salinan buku besar. Jadi, insentif diarahkan untuk mengumpulkan imbalan blok dan/atau biaya transaksi. Dalam *proof-of-stake* (PoS), token dikunci (*stake*), dan node yang memvalidasi blok jahat akan kehilangan sebagian tokennya. Untuk mencegah serangan 51%, pelaku jahat tidak boleh bisa menguasai sebagian besar token. Maka dari itu, token harus mempertahankan nilainya. Dalam semua contoh ini, kelangkaan buatan digunakan untuk menciptakan biaya yang mendorong keamanan jaringan. Pada PoW, nilai token menciptakan insentif untuk menambang, dan semakin terdesentralisasi jaringan, semakin aman pula ia. Dalam PoS, nilai token membuat serangan 51% menjadi terlalu mahal.

Karena itu, terdapat ketergantungan terhadap *path dependency*, yaitu pengguna awal mengumpulkan token dan kekuasaan dalam jaringan mereka masing-masing, menciptakan *economic rent* atau pendapatan yang melampaui biaya (termasuk biaya tenaga kerja)[1]. Namun ini bisa dikurangi dengan eksperimen tokenomik seperti menciptakan emisi token yang tinggi, atau protokol konsensus seperti

delegated proof-of-stake yang digunakan oleh *blockchain* seperti Cosmos, di mana semua pengguna bisa *stake* token ke validator tanpa menjalankan perangkat keras. Secara teknis, ini juga bisa dilakukan di Ethereum melalui penyedia layanan staking seperti Lido, tapi ini bukan bagian dari protokol konsensus inti. Ada juga koin seperti Nano yang tidak memiliki biaya transaksi sama sekali, meskipun ini membawa konsekuensi seperti banyaknya spam di jaringan. Secara umum, biaya transaksi dalam ekosistem kripto terus ditekan melalui solusi penskalaan *layer 2* dan persaingan antar-*blockchain*.

Biaya kepercayaan dalam ekonomi saat ini sering kali jauh lebih besar dibandingkan biaya kelangkaan yang dibayarkan kepada penambang dan biaya transaksi, itulah sebabnya banyak orang menggunakan teknologi blockchain untuk bertransaksi. Ketika menggunakan layanan pembayaran terpusat, transaksi divalidasi melalui sistem seperti ACH, Fedwire, dan SWIFT, yang diawasi oleh negara untuk aktivitas “ilegal” dan mengharuskan kita mempercayai bank dan negara, yang tidak dapat dilakukan oleh banyak orang. Alasan mengapa transfer ACH dan wire sering memakan waktu beberapa hari kerja adalah karena transaksi tersebut “diproses” atau diaudit oleh negara. Di AS, peran ini dijalankan oleh Federal Reserve. Dengan menggunakan layanan yang diatur, kita secara implisit mempercayai korporasi dan pemerintah. Layanan-layanan ini membatasi

akses berdasarkan lokasi, profesi, status hukum, dan sebagainya, sementara blockchain bersifat tanpa izin—satu-satunya hal yang harus dipercaya adalah insentif dari protokol konsensus, atau "matematika", seperti kata sebagian orang.

Kripto dalam Konteks Anarkis

Meskipun sulit untuk mencapai konsensus secara besar-besaran, biaya transaksi, dan akumulasi sewa ekonomi, cryptocurrency berguna dan terkadang bahkan menyelamatkan hidup bagi individu tertentu dalam konteks kapitalis. Apakah hal yang sama dapat dikatakan dalam konteks anarkis?

Tanpa adanya negara yang memantau transaksi serta aturan dan regulasi top-down, orang mungkin akan lebih cenderung mempercayai layanan terpusat untuk transaksi yang murah dan instan, semua orang akan memiliki akses ke layanan tersebut, dan persaingan pasar akan mendorong kepercayaan dan manajemen risiko yang baik. Namun, tidak ada jaminan, dan platform terpusat secara inheren dapat melakukan apa saja dengan dana yang mereka pegang, termasuk memblokir transaksi, membekukan dana, dan membocorkan informasi. Platform terpusat juga memiliki titik kegagalan tunggal, membuatnya lebih rentan terhadap serangan.

Cryptocurrency menyediakan alternatif bagi kepercayaan itu sendiri, yang sebelumnya merupakan dasar tunggal bagi hubungan sosial timbal balik sebelum penemuan blockchain. Bahkan upaya untuk mengurangi risiko kepercayaan, seperti penggunaan sistem escrow, tetap membutuhkan perantara yang dipercaya. Kepercayaan itu langka dan oleh karena itu mahal karena memerlukan sejumlah kerja untuk memeliharanya dan kerja selalu memiliki biaya, meskipun bisa sangat kecil dalam banyak kasus. Dengan kata lain, dimensi sosial tidak bebas dari gesekan dan interaksi sehari-hari kita membawa biaya transaksi.

Kepercayaan juga terkait dengan modal sosial dan ketergantungan jalur akumulasi modal sosial yang mirip dengan kelangkaan artifisial pada blockchain, keduanya menghasilkan akumulasi sewa kelangkaan. Meskipun pasar relatif kompetitif, institusi yang dipercaya orang bisa menjadi mapan, dan mode interaksi tanpa kepercayaan memberikan jalan keluar serta kontrol terhadap modal sosial secara keseluruhan. Untuk setiap individu, pilihan antara menggunakan sistem berbasis kepercayaan vs. sistem tanpa kepercayaan bergantung pada mana yang membawa biaya transaksi lebih tinggi bagi mereka. Ini bisa sangat bervariasi dari transaksi ke transaksi dan kecil kemungkinannya seseorang sepenuhnya bergantung pada salah satu saja. Penting dicatat bahwa apapun yang tidak dapat dimediasi

sepenuhnya oleh smart contract tidak bisa tanpa kepercayaan, yang berarti ruang lingkupnya terbatas berdasarkan tingkat teknologi saat ini dan kemungkinan besar terbatas pada barang digital langka seperti penyimpanan dan kekuatan pemrosesan peer-to-peer. Namun, seiring semakin banyak hal yang didigitalkan dan diotomatisasi, penerapan blockchain untuk transaksi sehari-hari meningkat.

Infrastruktur tanpa kepercayaan bersaing dengan dan menurunkan biaya kepercayaan offline dengan memungkinkan orang untuk keluar dari konteks lokal, pada dasarnya membuat kepercayaan lebih murah dengan menyediakan alternatif. Saat bertransaksi dari jarak jauh, seseorang harus mempercayai semua pihak yang terlibat dalam transaksi dan infrastruktur tanpa kepercayaan menjadi alternatif dari pemeriksaan yang harus dilakukan. Oleh karena itu blockchain adalah alat yang sangat berguna untuk transaksi bahkan dalam konteks tanpa negara. Selain untuk transaksi, blockchain juga berguna untuk banyak hal lain seperti melacak barang secara transparan dalam rantai pasok, membentuk struktur pemerintahan tokenisasi untuk organisasi (DAO) terutama jika anggotanya tidak bisa berkoordinasi secara langsung, dan sebagainya.

Apakah Crypto Merusak Lingkungan?

Sebelum membahas hal ini lebih dalam, penting untuk dicatat bahwa sebagian besar blockchain menggunakan proof-of-stake, yang tidak mengonsumsi lebih banyak energi daripada proses komputasi terdesentralisasi lainnya dan hanya memerlukan jaringan komputer untuk berjalan. Ethereum, blockchain paling aktif saat ini, baru saja beralih ke proof-of-stake, mengurangi konsumsi energinya lebih dari 99%, sehingga kita tidak perlu membahas lebih jauh di area ini.

Hanya proof-of-work, yang digunakan oleh Bitcoin, cryptocurrency terbesar berdasarkan kapitalisasi pasar, yang mengharuskan penambang mengonsumsi energi untuk hak membuat blok berikutnya. Namun, dampak lingkungan Bitcoin sering dibesar-besarkan dan disalahpahami oleh para kritikusnya, dan proof-of-work dapat mendorong stabilisasi jaringan listrik, investasi ke energi terbarukan, dan mitigasi metana. Mengingat Bitcoin telah dan terus memberikan nilai kepada penggunanya dengan menyimpan sekitar 600 miliar dolar dan memproses 10-20 miliar dolar penyelesaian per hari, masuk akal untuk mengontekstualisasikan penggunaan energinya daripada menolak teknologi ini hanya karena menggunakan energi.

Untuk merangkum mengapa konsumsi energi diperlukan dalam PoW, kerja komputasi menimbulkan biaya bagi penambang, memastikan

mereka tidak dapat menguasai lebih dari 51% hashrate (yang memungkinkan mereka mengubah sejarah jaringan dan melakukan double spend) dan mencegah mereka memvalidasi blok jahat yang akan ditolak oleh node lain. Konsumsi energi Bitcoin terkait dengan produksi blok dan meningkat dengan harga Bitcoin karena penambangan menjadi lebih menguntungkan saat harga naik. Oleh karena itu, meskipun blok kosong, tetap akan ditambang. Selain itu, solusi penskalaan off-chain seperti Lightning memungkinkan satu transaksi on-chain mewakili ribuan transaksi kecil. Ini membuat metrik umum seperti biaya energi per transaksi tidak praktis untuk mengukur efisiensi jaringan Bitcoin karena menambah atau mengurangi transaksi tidak mengubah penggunaan energi.

Secara keseluruhan, Bitcoin hanya mengonsumsi sekitar 0,4% dari energi dunia (ini adalah angka tahunan berdasarkan data Oktober 2022 dan perkiraan bervariasi dengan hashrate). Namun, untuk memahami dampak lingkungan Bitcoin dengan lebih baik, masuk akal untuk melihat campuran energi yang digunakan (terbarukan vs tidak), karena konsumsi energi tidak selalu berarti emisi. Perkiraan berbeda-beda; Cambridge Center for Alternative Finance (CCAF) memperkirakan 37,6% penambangan Bitcoin menggunakan energi terbarukan, sementara estimasi dari Bitcoin Mining Council yang mewakili penambang Amerika menyebut sekitar 59,5%, lebih baik dari rata-rata jaringan listrik AS sebesar 40%. Campuran energi

Bitcoin sulit ditentukan karena penambang sangat mobile dan sering beroperasi di daerah terpencil dengan energi murah. Karena penambangan banyak pindah dari China akibat penindakan pemerintah, campuran energi Bitcoin terus membaik dan sudah jauh lebih baik dibandingkan banyak industri lain.

Nuansa penting lain dari dampak lingkungan Bitcoin adalah insentif yang diberikan proof-of-work terhadap industri energi. Penambangan mendorong pembangunan kapasitas dasar jaringan listrik dengan menyediakan permintaan listrik di daerah terpencil yang mungkin tidak menguntungkan bagi perusahaan energi. Contohnya, Gridless Compute menggunakan penambangan Bitcoin untuk memonetisasi pembangkit mikro hidro di Kenya sebagai pembeli terakhir. Penambang Bitcoin juga bisa mati-nyalakan sesuai permintaan listrik, membantu menyubsidi energi terbarukan yang tidak menentu. Contoh mobilitas penambang adalah perpindahan dari Xinjiang yang menggunakan batu bara ke Sichuan yang menggunakan energi hidro murah saat musim hujan. Secara umum, energi yang tidak dipakai atau stranded cenderung murah dan penambang akan mencarinya. Namun, ini bisa gagal juga, misalnya jika energi murah ternyata berasal dari pembangkit batu bara yang sudah tidak digunakan. Akhirnya, penambangan Bitcoin dapat memanfaatkan metana limbah yang seharusnya

dibuang ke udara, yang secara net-zero emisi, tapi juga menyubsidi proses industri tersebut.

Cara lain mengontekstualisasikan penggunaan energi Bitcoin adalah membandingkannya dengan aktivitas lain yang juga memakai listrik. Sistem perbankan tradisional, yang penyeimbangannya didukung oleh militer dan polisi AS, merupakan salah satu pencemar terbesar dan mengonsumsi energi 7 kali lipat Bitcoin. Selain itu, dolar didukung oleh pajak dan denda pemerintah AS. Baik dari sisi etika maupun energi, Bitcoin tampaknya alternatif yang lebih baik. Kita juga bisa perkirakan gaming menggunakan energi 46% lebih banyak daripada penambangan Bitcoin dengan campuran energi yang kurang berkelanjutan. Namun, tidak ada yang mengeluh soal energi kolektif streamer Twitch dengan perangkat gamingnya yang rakus listrik. Begitu juga pengering pakaian domestik, yang biasanya digunakan secara suka-suka, mengonsumsi 1,6 kali energi penambangan Bitcoin.

Tujuan perbandingan ini adalah untuk menunjukkan bahwa banyak kritik terhadap energi Bitcoin berasal dari pandangan subjektif bahwa itu pemborosan, yang sebenarnya bergantung pada nilai kegunaan model keamanan Bitcoin yang banyak orang anggap berguna. Secara praktis, tidak masuk akal mengeluh bagaimana orang menggunakan listrik selama mereka menanggung biayanya. Kita sebaiknya fokus pada dekarbonisasi jaringan listrik dan membuat proof-of-work lebih berkelanjutan.

Pembahasan NFT

Pembahasan cryptocurrency tidak lengkap tanpa membedah fenomena NFT, karena NFT banyak mendapat kritik dari kaum anarkis kiri dan kelompok kiri secara umum. NFT adalah token unik yang disimpan di blockchain dengan ekstensi metadata opsional yang dapat berisi URI (Uniform Resource Identifier). NFT memiliki berbagai kegunaan, mulai dari alat kompensasi seniman hingga sekadar aset spekulatif yang diperdagangkan.

Kesalahan pertama adalah menganggap NFT sama dengan karya seni tokenisasi padahal NFT bisa digunakan untuk berbagai tujuan (yang tidak semuanya harus di blockchain). NFT bisa mewakili objek fisik yang dijual di pasar. Ini bisa dilakukan di berbagai platform, tapi sifat blockchain memungkinkan orang menampilkan barang tanpa izin, meskipun transfer fisik tetap membutuhkan kepercayaan. NFT juga bisa dipakai sebagai antarmuka publik tanpa kepercayaan untuk keaslian, karena platform pihak ketiga dapat menghubungkan blockchain untuk mengungkapkan penulis suatu karya, misalnya NFT foto profil di Twitter. Saat ini, NFT sering dipakai sebagai bukti kehadiran (POAP) di acara-acara crypto, di mana peserta mendapat token untuk insentif acara selanjutnya. Dalam konteks karya seni, NFT bisa digunakan untuk komisi dan mendukung seniman,

banyak karya di platform seperti Foundation tidak memiliki nilai spekulatif dan “membeli” seni ini bisa dianggap sebagai donasi untuk mendorong penciptaan seni. Terakhir, NFT dapat digunakan untuk menunjukkan keanggotaan grup secara tanpa kepercayaan, dengan konten terkait yang memberikan konteks.

Namun, ada kritik koheren terhadap penggunaan NFT, misalnya dipakai untuk menandai kepemilikan informasi yang dirujuk. Kepemilikan berarti bisa mengecualikan akses orang lain, yang sebenarnya tidak dilakukan NFT. Orang membayar token yang hanya menunjuk ke sesuatu yang tidak mereka miliki dan bisa disalin siapa saja. Oleh karena itu, bisa dibilang token ini tidak berharga di luar konteks spekulasi. Manifestasi paling umum adalah spekulan membeli token yang merujuk karya seni. Banyak yang sadar hal ini di industri crypto dan menyebut NFT “shitcoin” (koin tanpa kegunaan selain spekulasi) dengan gambar. Inovasi seperti Sudoswap yang mengimplementasikan liquidity pool NFT memperkuat persepsi ini, memungkinkan jual beli NFT secara instan di blockchain.

Dalam game NFT, NFT dipakai untuk merujuk item dalam game. Bedanya dengan NFT seni adalah game menciptakan konteks stabil agar nilai item tidak hanya spekulatif. Pemain yang membeli item game mengeluarkan biaya dan usaha, yang memiliki nilai. Kritik yang mengurangi sewa ekonomi berlaku juga untuk hampir semua game,

yaitu developer dan korporasi game mengumpulkan sewa kelangkaan artifisial dengan menjual informasi yang sebenarnya tidak langka meskipun orang menganggapnya bernilai. Jadi satu-satunya cara mengkompensasi pembuat konten tanpa menguntungkan sewa kelangkaan adalah dengan meminta bayaran untuk layanan atau donasi sukarela.

Dalam kerangka ini, tidak konsisten jika NFT dikritik tapi layanan seperti Netflix, Spotify, atau game yang menjual item dalam game tidak dikritik. Hal baik dari NFT dalam game adalah mendistribusikan sewa kelangkaan ke pengguna alih-alih terkonsentrasi pada korporasi, membentuk pasar terdesentralisasi untuk item game; seperti pasar skin Counter Strike yang terdesentralisasi.

Pada akhirnya, orang tetap memperlakukan NFT sebagai bentuk kepemilikan dalam konteks spekulasi atau game. Jika orang ingin bermain spekulasi zero-sum atau saling membayar sewa, itu hak mereka. Fenomena serupa adalah orang membayar Netflix meskipun hampir tidak ada konsekuensi hukum pembajakan dan konten bajakan tersedia dengan interface serupa lewat torrent web player, situs streaming, dan aplikasi seperti Popcorn Time. Dalam kasus seperti ini, asimetri informasi yang persisten soal cara membajak, nilai moral yang mendukung hak cipta, interoperabilitas yang relatif mulus, ketakutan hukum yang salah kaprah, dan faktor lainnya

menyebabkan kegagalan pasar jangka panjang. Beberapa sewa ekonomi tidak terhindarkan dan akhirnya kompatibel dengan anarki selama orang tidak dipaksa membayarnya oleh otoritas.

Apakah Cryptocurrency Terpusat?

Pertanyaan apakah kripto benar-benar terdesentralisasi sangat penting bagi orang-orang yang menghargai sifat-sifatnya. Banyak pihak yang secara tidak jujur berargumen bahwa kripto terpusat sehingga tidak aman, sehingga ini menjadi isu penting untuk dibahas. Secara kasat mata, sebagian besar cryptocurrency utama jelas terdesentralisasi karena terdiri dari banyak node yang bekerja sama untuk menjaga buku besar terdistribusi. Bitcoin memiliki 15.161 node dan Ethereum memiliki 8.068 node pada saat penulisan artikel ini [17] [18]. Namun, desentralisasi blockchain adalah spektrum dan kita bisa bertanya seberapa terdesentralisasi sebuah blockchain dan bagaimana cara mengukurnya. Untuk tujuan ini kita bisa melihat metrik desentralisasi Bitcoin yang menggunakan Proof of Work (PoW) dan Ethereum yang menggunakan Proof of Stake (PoS).

Desentralisasi jaringan PoW seperti Bitcoin dapat diukur dari hashrate dan distribusi hashrate tersebut. Hashrate meningkat saat lebih banyak node masuk ke jaringan, sehingga membuatnya lebih terdesentralisasi, tapi siapa yang mengendalikan node-node ini juga penting dalam

hal desentralisasi dan keamanan. Distribusi daya komputasi atau hashrate antar penambang adalah cara untuk memahami hal ini. Pada saat penulisan artikel ini, pool penambangan Bitcoin terbesar, Foundry USA, mengendalikan sekitar 28% dari hashrate, yang masih lebih rendah dari ambang 51% yang dibutuhkan untuk melakukan serangan [19]. Pool penambangan juga mewakili banyak individu dan kelompok yang memiliki perangkat keras sendiri dan dapat keluar jika mereka merasa operator pool mengancam jaringan. Insentif dalam PoW membuat pool sulit untuk berkolusi, tapi untuk melakukan serangan saat ini dibutuhkan 5 pool terbesar yang secara kolektif mengendalikan 52% hashrate [20]. Vektor serangan lain adalah paksaan oleh negara, sehingga distribusi geografis hashrate menjadi penting — saat ini tidak ada negara tunggal yang mengendalikan lebih dari 37,84% hashrate [21]. Penyebaran suplai Bitcoin tidak menentukan desentralisasi atau keamanan jaringan, tapi mencerminkan spekulasi eksternal dan dinamika akumulasi internal. Satu hal yang perlu dicatat adalah suplai tampak lebih terkonsentrasi karena dompet bursa yang mewakili jutaan pengguna dan kustodian aset [22].

Desentralisasi jaringan PoS seperti Ethereum bergantung pada jumlah validator, node, dan bagaimana token didistribusikan di antara mereka. Jumlah validator Ethereum dihitung kira-kira sebagai jumlah Ethereum yang dipertaruhkan dibagi dengan 32, jumlah minimum Ethereum yang

harus dipertaruhkan untuk menjadi validator. Saat ini terdapat sekitar 441.747 validator yang mengamankan jaringan Ethereum [23]. Namun, tidak semua validator ini menjalankan node mereka sendiri, karena 60% dari Ethereum yang dipertaruhkan dikustodikan oleh pool staking seperti Lido yang menempatkan Ethereum yang didepositkan pada validator dari sejumlah operator node. Karena kebutuhan perangkat keras untuk menjalankan validator sangat rendah, satu node bisa menjalankan banyak validator dan node tidak harus berfungsi sebagai validator. Distribusi token yang dipertaruhkan di antara node atau pool staking memberikan gambaran lebih jelas tentang seberapa terdesentralisasi jaringan tersebut. Saat ini, pool staking terbesar, Lido, memegang 30% dari Ethereum yang dipertaruhkan, yang masih kurang dari 51% [24]. Sama seperti pool penambangan, pengguna dapat keluar dari pool staking dan berpindah ke tempat lain. Selain itu, pool staking mendistribusikan Ethereum ke banyak node independen, yang mengurangi ancaman terhadap desentralisasi.

Walaupun cryptocurrency seperti Ethereum memiliki mekanisme konsensus yang trustless dan terdistribusi, sentralisasi telah merayap melalui jalur lain. Sebagian besar ruang ini mengandalkan penyedia infrastruktur terpusat seperti Infura dan Alchemy, yang memungkinkan aplikasi terdesentralisasi untuk mengakses blockchain melalui API, karena sulit bagi mereka untuk

menjalankan node penuh sendiri (yang memerlukan penyimpanan seluruh blockchain). Masalahnya adalah penyedia infrastruktur ini bisa menyensor dan menyajikan informasi blockchain secara salah. Ini adalah kerentanan dalam tumpukan perangkat lunak Ethereum, namun tidak merusak blockchain yang mendasarinya. Ada solusi untuk masalah ini seperti light clients, yang merupakan node dengan kebutuhan sumber daya rendah yang dapat disematkan dalam aplikasi desktop dan dompet, memungkinkan pengguna memverifikasi informasi dari penyedia infrastruktur secara trustless [25].

Risiko lain yang sedang berlangsung untuk jaringan Ethereum, yang tidak pernah dihadapi Bitcoin, adalah risiko regulasi dari Kantor Pengendalian Aset Asing AS (OFAC) yang telah menjatuhkan sanksi pada Tornado Cash. Validator bebas untuk mengecualikan dan mengurutkan ulang transaksi dalam blok, yang berarti mereka dapat mematuhi regulasi secara individual. Saat ini sekitar 53% blok (pada saat artikel ini ditulis) di Ethereum mematuhi OFAC karena mereka menggunakan Flashbots, sebuah relay maksimum nilai yang dapat diekstrak (MEV) berbasis AS, yang memiliki penyensoran bawaan karena persyaratan regulasi [26]. MEV adalah praktik menyertakan, mengecualikan, dan mengurutkan ulang transaksi untuk menangkap peluang arbitrase on-chain. Flashbots adalah perangkat lunak perantara yang memungkinkan pasar kompetitif antara pencari dan pembangun

blok untuk mengirim blok ke validator, yang mencegah pasar dikuasai oleh sedikit validator yang ahli MEV. Pembangun yang menggunakan Flashbots tidak dapat memasukkan transaksi yang disanksi. 49% validator lainnya tidak melakukan ini, jadi jaringan sejauh ini masih bebas sensor. Namun, jika validator ini menolak mengesahkan blok yang menyertakan transaksi yang disanksi melalui klien konsensus, itu akan menjadi serangan 51% pada jaringan.

Komunitas menyadari risiko ini dan umumnya setuju pada berbagai solusi, termasuk pemisahan pengusul-pembangun di tingkat protokol, fitur privasi yang lebih baik untuk menyamarkan kepatuhan OFAC, dan platform seperti EigenLayer yang memungkinkan validator menambahkan bundel MEV ke blok, memungkinkan mereka memasukkan transaksi yang disensor. Namun, ada perbedaan pendapat apakah insentif harus diperkenalkan agar jaringan secara inheren tahan sensor daripada tahan sensor sebagai konsekuensi desentralisasi geografisnya. Beberapa pihak lebih mendukung desentralisasi geografis validator yang lebih luas dan merangkul preferensi validator yang beragam, sementara yang lain mendukung insentif tambahan seperti pemotongan token bagi yang menyensor blok untuk mengurangi sensor. Jika 51% validator menolak mengesahkan blok yang menyertakan transaksi yang disanksi, solusi paling sederhana untuk memulihkan desentralisasi adalah dengan mulai memotong token yang dipertaruhkan.

Kesimpulan

Cara yang baik bagi para anarkis skeptis untuk melihat cryptocurrency adalah dengan mempertanyakan mengapa negara pengawas begitu terancam olehnya sejak awal. Tornado Cash, sebuah mixer yang digunakan di banyak blockchain untuk memungkinkan transaksi privat, baru-baru ini disanksi oleh rezim AS dan seorang pengembangnya ditangkap di Belgia, menjadi preseden baru untuk melarang teknologi yang mengancam negara. ICE (Imigrasi dan Bea Cukai AS) baru-baru ini membuat kontrak dengan bursa terpusat Coinbase untuk analitik pengguna blockchain agar bisa melacak pergerakan dana di blockchain sebisa mungkin [27]. Banyak negara juga telah memberlakukan undang-undang anti-crypto dan menyuarakan sentimen anti-crypto, bahkan sampai melarangnya secara total [28].

Dalam setiap kasus ini, negara mencoba memberikan sanksi pada crypto karena memungkinkan orang menghindari regulasi, mengelak dari pengawasan finansial, dan melemahkan mata uang resmi, yang semuanya memperkuat kekuasaan negara dan distribusi sewa ekonomi yang ada. Bank sentral, terutama di negara dengan inflasi tinggi seperti Turki, melarang crypto karena bisa menjadi kendaraan pelarian modal yang semakin melemahkan mata uang

domestik. Negara lain seperti Nigeria melarang transaksi crypto karena bersaing langsung dengan mata uang domestik dan beroperasi di luar pengawasan pemerintah.

Karena sifat kripto yang terdistribusi, penindakan ini sulit berhasil. Misalnya, meskipun Tornado Cash dideplatform oleh penyedia layanan dan diblacklist oleh bursa terpusat, kontrak pintar Tornado Cash di Ethereum tidak bisa dihapus atau diubah, dan masih bisa digunakan melalui frontend terdesentralisasi. Selain itu, beberapa negara dengan tingkat adopsi tertinggi jika disesuaikan dengan daya beli seperti Vietnam, Turki, dan Cina bersikap hostile terhadap cryptocurrency, menunjukkan bahwa mereka sedikit bisa menghalangi penggunaan kripto. Karena ketahanan ini, banyak organisasi anarkis menggunakan alamat Bitcoin untuk penggalangan dana, yang berguna bagi kontributor yang ingin menjaga anonimitas dan tidak punya akses ke platform penggalangan dana utama. Ini juga memfasilitasi praktik ilegal seperti squatting.

Mengingat faktor-faktor ini, narasi kiri tentang cryptocurrency sebagai "penipuan" yang merusak lingkungan adalah tidak tepat, reaksioner, dan mencerminkan kekhawatiran yang disuarakan pemerintah. Meskipun bisa digunakan sebagai aset spekulatif, individu juga menghargai cryptocurrency karena bersifat permissionless, trustless, aman, terdistribusi, dan membuka ruang yang tidak bisa

dibaca oleh negara. Secara lebih luas, kita harus mengakui bahwa kegunaan bersifat subjektif dan bagaimana serta apakah orang menggunakan teknologi adalah keputusan mereka sendiri.

Post-Industrial and Digital Society

Sky Croeser

Abstrak

Bab ini mengeksplorasi beberapa perubahan beragam dalam produksi dan konsumsi yang difasilitasi oleh Internet, terutama yang mencerminkan pergeseran menuju praktik non-hierarkis dan partisipatif. Beberapa praktik ini secara eksplisit diinformasikan oleh praksis dan sejarah anarkis. Pengembangan infrastruktur komunikasi independen dan non-komersial secara daring sering kali didorong oleh keprihatinan untuk menghindari sensor dan pengawasan negara. Infrastruktur komunikasi ini juga sering diproduksi oleh kolektif yang mengadopsi prinsip-prinsip anarkis dalam bentuk organisasi mereka. Praktik-praktik baru lainnya sangat dipengaruhi oleh subkultur libertarian Amerika Serikat yang terkait dengan perkembangan awal Internet dan perusahaan multinasional besar yang terus membentuk Internet. Potensi yang lebih menarik mungkin terletak pada praktik-praktik yang

terpinggirkan yang dijalankan di luar pengawasan para hacktivis, penggemar Bitcoin, dan pemodal ventura. Praksis anarkis sering kali paling mengganggu dalam jaringan solidaritas dan tolong-menolong yang difasilitasi oleh Internet. Dengan mengembangkan ekonomi hadiah (gift economies); mengganggu anggapan bahwa hanya kerja yang dibayar yang merupakan kerja bermakna; dan mengembangkan diskursus radikal, anti-kapitalis, dan anti-hierarkis seputar kerja dan konsumsi, praktik-praktik ini menawarkan kemungkinan-kemungkinan baru yang tumbuh di celah-celah sistem lama. Praktik-praktik ini layak mendapat perhatian lebih dari para teoritikus anarkis sampai saat ini.

Internet telah membawa efek sosial, politik, dan ekonomi yang besar dan kompleks, dan tidak mengherankan bahwa tidak ada satu posisi anarkis tunggal untuk memahami efek-efek ini, atau dalam menemukan potensi perlawanan di celah-celah struktur kekuasaan yang ada. Klaim bahwa kita hidup dalam ekonomi pasca-industri, masyarakat digital, atau masyarakat informasi harus disertai dengan catatan. Kita hidup di dunia yang sedang berubah secara mendalam oleh berbagai teknologi informasi, termasuk mikroprosesor, Internet, telepon seluler, dan perangkat lunak kompleks. Teknologi-teknologi ini terkait erat dengan pergeseran dalam bentuk kapitalisme global; Manuel Castells berpendapat bahwa revolusi teknologi informasi sangat berperan dalam

merombak kapitalisme sejak tahun 1980-an, dan pada saat yang sama perubahan teknologi ini dibentuk oleh 'logika dan kepentingan kapitalisme maju, tanpa sepenuhnya direduksi menjadi ekspresi kepentingan tersebut'.[1] Castells berargumen bahwa revolusi teknologi jaringan:

> berasal dan menyebar, bukan secara kebetulan, pada periode historis restrukturisasi kapitalisme global […] masyarakat baru yang muncul dari proses perubahan ini adalah kapitalis sekaligus informasional, dengan variasi historis yang cukup besar di berbagai negara.[2]

Selain perubahan sosial yang mendalam dan beragam yang menyertai pergeseran ini, terdapat pula berbagai perubahan dalam produksi, distribusi, dan konsumsi barang material. Meskipun kita jelas bukan 'pasca-industri' dalam arti produksi industri barang material telah berakhir, produksi tersebut sendiri telah berubah secara radikal oleh teknologi jaringan yang memfasilitasi produksi tepat waktu (just-in-time) dan peningkatan pengawasan terhadap pekerja.

Seiring dengan pembahasan luas Castells tentang masyarakat informasi, beberapa analisis lebih spesifik merujuk pada kemunculan ekonomi digital.[3] Tiziana Terranova mencatat bahwa istilah ini 'tampaknya menggambarkan formasi yang beririsan di satu sisi dengan ekonomi budaya pascamodern (media, universitas, dan seni) dan di

sisi lain dengan industri informasi (kompleks informasi dan komunikasi)'.[4] Terranova berargumen bahwa ekonomi digital adalah:

> sebuah area penting untuk eksperimen nilai dan kerja budaya/afektif gratis. Ini tentang bentuk-bentuk produksi spesifik (desain web, produksi multimedia, layanan digital, dan sebagainya), tetapi juga tentang bentuk kerja yang tidak langsung kita kenali sebagai kerja: obrolan, cerita kehidupan nyata, daftar surat, buletin amatir, dan sebagainya. [5]

Konsep yang saling tumpang tindih seperti masyarakat informasi, ekonomi digital, dan masyarakat digital mencakup berbagai perubahan yang menarik bagi para sarjana anarkis (dan lainnya).

Terdapat banyak kajian tentang penggunaan Internet dalam aktivisme, termasuk untuk gerakan anarkis dan autonomis.[6] Alih-alih mengulang kajian tersebut, bab ini mengeksplorasi beberapa perubahan terkait teknologi jaringan yang berhubungan khusus dengan perubahan dalam pekerjaan, konsumsi, dan model ekonomi alternatif. Seperti yang telah banyak dikemukakan oleh pemikir anarkis, termasuk banyak kontributor dalam volume ini, pekerjaan adalah ruang penting bagi kontestasi anarkis: hierarki pekerjaan di bawah sistem kapitalis secara mendasar merusak otonomi kita, kapitalisme membatasi potensi partisipasi

bermakna dalam pengambilan keputusan yang membentuk hidup kita, dan karenanya visi politik anarkis harus mengkonseptualisasi ulang baik produksi maupun alokasi sosial sumber daya.

Dalam melihat perkembangan ini, saya mengambil perspektif luas tentang apa yang menjadi pendekatan anarkis. Maia Ramnath membedakan apa yang dia sebut merek anarkisme Circle-A, dan anarkisme sebagai konsep, berargumen bahwa 'kita bisa menempatkan tradisi anarkis Barat sebagai manifestasi kontekstual khusus di antara tradisi yang lebih besar—bahkan global—dari pemikiran/praksis antiautoritarian dan egaliter, sebuah dorongan manusia universal (jika saya berani mengatakan demikian) menuju pembebasan, yang juga terjadi dalam banyak bentuk lain di banyak konteks'.[7] Dia berpendapat bahwa,

Dengan huruf kecil a, kata anarkisme mengimplikasikan seperangkat asumsi dan prinsip, kecenderungan berulang atau orientasi—dengan penekanan pada gerakan menuju arah tertentu, bukan kondisi kesempurnaan—menuju penyebaran kekuasaan yang lebih luas dan kurang terkonsentrasi; lebih sedikit hierarki atas ke bawah dan lebih banyak penentuan nasib sendiri melalui partisipasi dari bawah ke atas; kebebasan dan kesetaraan yang dipandang sebagai berbanding lurus secara langsung daripada terbalik; pemeliharaan individualitas dan keragaman dalam

matriks keterhubungan, mutualitas, dan akuntabilitas; dan pengakuan luas terhadap berbagai bentuk hubungan kekuasaan, dan secara sadar memotivasi orang untuk menentang atau menggugat struktur yang menghasilkan dan mempertahankan ketidaksetaraan, ketidakbebasan, dan ketidakadilan, serta mempromosikan atau memprakarsai struktur yang menghasilkan dan mempertahankan kesetaraan, kebebasan, dan keadilan.[8]

Demikian pula, James C. Scott berpendapat bahwa 'prinsip anarkis aktif dalam aspirasi dan tindakan politik orang-orang yang belum pernah mendengar tentang anarkisme atau filsafat anarkis'.[9]

Sebagian besar koleksi ini mengeksplorasi merek anarkisme Circle-A: tradisi teoretis dan historis tertentu dengan akar yang sebagian besar (namun tidak secara eksklusif) berasal dari gerakan Barat, kanon tersendiri, dan sub-disiplin akademik yang longgar. Bab ini mengambil pendekatan berbeda karena saya, yang bukan terbenam dalam kajian anarkis sebagai bidang studi, adalah seorang anarkis yang menemukan dirinya dalam ceruk akademis tertentu. Saya menggunakan ceruk ini untuk mengeksplorasi kecenderungan yang dijelaskan Ramnath di atas: gerakan yang tidak sempurna menuju penyebaran kekuasaan, menuju gagasan kebebasan yang melihatnya sebagai bagian dari jaringan komunitas, dan menuju upaya untuk menolak dan menggugat ketidakadilan dan

ketidaksetaraan. Tujuan saya dalam bab ini bukan mengklaim bahwa perspektif anarkis harus memahami masyarakat pasca-industri dan digital dengan cara tertentu, atau menafsirkan teknologi jaringan dengan referensi pada kanon anarkis, melainkan mengeksplorasi kemungkinan-kemungkinan saat ini untuk bergerak menuju nilai-nilai dasar anarkisme (terlepas dari apakah nilai itu diidentifikasi secara eksplisit sebagai anarkis atau tidak). Oleh karena itu, saya menganggap kontribusi para pemikir anarkis tidak hanya dari mereka yang dipublikasikan dalam jurnal peer-review atau sumber berita, atau yang diakui sebagai pemimpin dalam gerakan sosial, tetapi juga dari banyak orang yang suaranya terbatas audiensnya, dan yang bertindak dalam jaring komunitas mereka sendiri untuk menciptakan jaringan tolong-menolong dan visi sistem politik serta ekonomi alternatif.

Seperti yang dicatat Uri Gordon, banyak analisis anarkis tentang teknologi terbagi dalam dua kategori luas: pandangan ‘Promethean’ bahwa teknologi secara inheren progresif dan membebaskan, namun saat ini dipelintir oleh kapitalisme menjadi bentuk yang merugikan dan merendahkan, serta pendekatan primitivis yang cenderung memuja masyarakat pemburu-pengumpul dan hortikultur.[10] Gordon menggunakan karya Langdon Winner untuk mengusulkan pendekatan yang lebih bernuansa yang mengakui kecenderungan teknologi tertentu

untuk memfasilitasi penggunaan tertentu, serta menyadari bagaimana struktur kekuasaan yang ada membentuk pengembangan dan keberhasilan beberapa teknologi dibandingkan teknologi lainnya. Gordon menyerukan ‘pendekatan yang tidak terlalu idealis terhadap Internet—menggunakannya sebagai alat subversi sembari tetap menyadari bahwa ini adalah anomali sementara’.[11] Sebagian besar kajian dalam studi Internet, disiplin nominal saya yang saya gunakan secara luas dalam bab ini, mungkin memulai dari pendekatan bernuansa ini (meskipun sebagian besar sarjana studi Internet akan berargumen bahwa Internet jauh dari anomali sementara), dan mengeksplorasi bagaimana Internet dibentuk oleh, dan membentuk, kekuasaan ekonomi, sosial, dan politik dalam berbagai bidang.

Harapan dan Impian akan Internet sebagai Alat Perubahan

Pada masa awal internet, terdapat harapan besar bahwa internet akan mendukung perubahan politik, ekonomi, dan sosial yang radikal. Sebagian harapan ini terkait dengan ekspektasi bahwa sistem terdesentralisasi internet akan mendorong penyebaran bentuk-bentuk kekuasaan lainnya. John Duda, misalnya, menyatakan bahwa jaringan elektronik global dipandang sebagai dasar bagi bentuk-bentuk kecerdasan kolektif baru, dan potensi untuk model masyarakat yang terorganisir sendiri secara teknologi, serta memungkinkan model produksi yang terhubung secara demokratis.

[12] Duda berargumen bahwa beberapa pemikir anarkis, termasuk Colin Ward, sangat dipengaruhi oleh pandangan yang melihat jaringan sibernetik sebagai fasilitator bentuk organisasi terdesentralisasi dan non-hierarkis dalam skala baru. Komentator lain, terutama yang terlibat dalam komunitas internet awal, berpendapat bahwa ruang-ruang terdesentralisasi dan non-hierarkis ini sudah mulai muncul.

Banyak dari harapan ini berdasar pada gagasan bahwa jaringan terdesentralisasi menciptakan ranah virtual yang berada di luar kekuasaan negara. ‘Deklarasi Kemerdekaan Dunia Siber’ oleh John Perry Barlow, mungkin contoh paling terkenal dan hiperbolik, menyatakan bahwa “Pemerintah Dunia Industri, kalian raksasa lelah dari daging dan baja [...] Kalian tidak disambut di antara kami. Kalian tidak memiliki kedaulatan di mana kami berkumpul.”[13] Perkembangan selanjutnya, termasuk sensor dan pengawasan online yang substansial, membuat sedikit orang masih melihat internet sepenuhnya kebal terhadap kekuasaan koersif negara. Bahkan Barlow kemudian mengakui bahwa pemerintah dapat dan memang menjalankan kekuasaan atas internet dan penggunanya, meskipun ia tetap berpendapat bahwa “ada semacam arah yang tak terelakkan dari pengaruh politik internet menuju kebebasan individu.”[14]

Mungkin yang kurang dieksplorasi adalah klaim-klaim otonomi politik dalam ‘Deklarasi Kemerdekaan Dunia Siber’ terkait dengan bentuk ekonomi yang berbeda. Deklarasi tersebut menyatakan bahwa pemerintah tidak ‘menciptakan kekayaan di pasar kami’ dan bahwa ‘[k]ami menciptakan dunia yang dapat dimasuki semua orang tanpa privilese atau prasangka yang diberikan oleh [...] kekuasaan ekonomi’.[15] Dari era yang serupa, ‘Manifesto Anarkis Kripto’ juga merujuk pada potensi ekonomi dari ruang yang bebas dari regulasi pemerintah:

“Sama seperti teknologi cetak mengubah dan mengurangi kekuasaan serikat abad pertengahan dan struktur kekuasaan sosial, metode kriptologis juga akan secara fundamental mengubah sifat korporasi dan campur tangan pemerintah dalam transaksi ekonomi. Dikombinasikan dengan pasar informasi yang muncul, kripto anarki akan menciptakan pasar cair untuk semua materi yang dapat dituangkan dalam kata-kata dan gambar.”[16]

Visi libertarian tentang pasar yang bebas pajak dan regulasi negara, namun di mana pertukaran uang masih memegang peranan penting, gagal untuk sepenuhnya mengakui atau menangani hubungan antara kekuasaan koersif negara, kepemilikan pribadi, dan ketimpangan ekonomi.[17]

Harapan lain terhadap potensi internet untuk merubah secara radikal hubungan ekonomi telah

mengeksplorasi ekonomi hadiah (gift economies) atau bentuk serupa lainnya. Dalam edisi khusus jurnal ‘First Monday’ tahun 1998, beberapa kontribusi mengeksplorasi ekonomi non-monetari online. Rishab Aier Ghosh berargumen bahwa “Tidak ada keraguan bahwa terdapat perbedaan antara logika ekonomi—penerapan prinsip-prinsip ekonomi dasar—di dalam dan di luar jaringan” dan bahwa “harus ada kemungkinan nyata bahwa logika ekonomi online menyebar di luar batas-batas jaringan.”[18] Ghosh menggambarkan ekonomi internet sebagai ‘pasar panci masak’ (cooking pot market), di mana panci digital adalah ‘mesin kloning besar, yang mengeluarkan bukan hanya potongan kecil, tetapi klon dari seluruh panci’, dan orang-orang dengan senang hati menyumbangkan apa yang mereka bisa ‘sebagai pembayaran yang lebih dari adil untuk barang-barang lain—“ide”—yang mereka terima dari panci masak’. Richard Barbrook menulis tentang munculnya ‘ekonomi hadiah berteknologi tinggi’, ‘sebuah bentuk nyata komunisme anarko yang sedang dibangun dalam jaringan’ baik dalam konflik maupun simbiosis dengan hubungan uang/komoditas.[19] Demikian juga, Kylie J. Veale berargumen bahwa skema pembayaran sukarela adalah bentuk timbal balik nyata yang mendukung kelangsungan ekonomi hadiah online.[20] Optimisme tentang kemampuan internet untuk memfasilitasi bentuk ekonomi non-kapitalis terus berlanjut: Dave Elder-Vass, misalnya, berpendapat bahwa ekonomi digital dapat memfasilitasi bentuk ekonomi yang ‘pada

kondisi paling murninya [...] memberikan manfaat ekonomi sebagai hadiah dan bergantung pada kerja sama tanpa otoritas'.[21] Kontribusi-kontribusi ini melihat internet sebagai ruang di mana hubungan ekonomi non-kapitalis dapat dihidupkan kembali dan diciptakan ulang, dan di mana orang dapat mengalami secara sehari-hari bentuk-bentuk ekonomi non-kapitalis yang juga dapat memperkuat hubungan tersebut di dunia nyata.

Sebagai konsekuensi dari hal ini, terdapat optimisme besar di beberapa kalangan tentang potensi internet untuk mengubah kehidupan kerja. Clay Shirky berargumen bahwa internet dan alat jaringan baru lainnya, dengan menurunkan biaya kolaborasi, membuka kemungkinan untuk 'organisasi tanpa organisasi', termasuk mengurangi (atau menghilangkan) kebutuhan akan manajemen, meratakan hierarki, dan memfasilitasi amaturisasi produksi (terutama produksi budaya).[22] Argumen terkait lainnya adalah bahwa produksi dan konsumsi menjadi kabur, dengan 'produser-konsumen' (prosumer) memainkan peran yang semakin besar dalam ekonomi online. Ritzer dan Jurgenson berpendapat bahwa hal ini dapat menciptakan bentuk kapitalisme baru yang berbasis kelimpahan, bukan kelangkaan.[23] Meskipun tidak anarkis dalam pendekatan mereka, prediksi-prediksi ini tentang kemampuan internet untuk mengubah kehidupan kerja kita menunjukkan setidaknya harapan akan pekerjaan yang lebih bermakna dan terarah sendiri, serta lingkungan

kerja yang kurang hierarkis. Seperti yang dicatat John Duda, ada juga klaim yang lebih eksplisit anarkis bahwa teknologi baru akan memungkinkan pengembangan:

“jaringan produsen yang terorganisasi sendiri yang berkomunikasi langsung melalui jaringan komunikasi baru ... untuk melakukan apa yang mereka lakukan sekarang, dengan lebih baik dan lebih efisien, bebas dari campur tangan lembaga irasional yang menahan kekuatan produksi jaringan yang demokratis.”[24]

Tidak mengherankan, tampaknya banyak dari harapan ini agar internet dapat mengubah kehidupan kerja kita secara radikal menjadi lebih baik belum terwujud.

Internet, Pekerjaan, dan Kapitalisme

Terdapat banyak literatur yang mengeksplorasi dampak negatif masyarakat pasca-industri terhadap ekonomi dan struktur pekerjaan. Tiziana Terranova memperingatkan agar tidak melihat dampak ini sebagai akibat dari kapitalisme yang menginkorporasi, atau mengkomodifikasi, ruang yang sebelumnya autentik di luar kapitalisme, dengan berargumen bahwa ‘[s]pesialnya sejak 1994, internet selalu dan sekaligus merupakan ekonomi hadiah dan ekonomi kapitalis maju’.[25] Terranova menyatakan bahwa ‘ekonomi digital

adalah zona produksi paling cepat dan paling terlihat dalam masyarakat kapitalis akhir'.[26] Sambil mengakui potensi radikal internet, para teoritikus Marxis kritis sangat berguna dalam menganalisis keterikatan internet dalam hubungan produksi kapitalis, yang berarti teknologi jaringan ada dalam konteks yang lebih luas berupa medan konflik antara kepentingan korporasi besar (didukung oleh negara) dan kekuatan yang kritis terhadap sistem.[27] Fuchs berargumen bahwa kita harus terus menyadari peran kelas dalam analisis dampak internet, meskipun kelas ini kini semakin beragam dan mencakup

"magang tanpa bayaran, pekerja lepas online, pengguna Facebook dan Google yang tidak dibayar yang menciptakan nilai ekonomi, berbagai bentuk pekerja pengetahuan, prekariat muda baru yang tertarik bekerja di industri budaya, pekerja Foxconn di Cina yang merakit ponsel dan laptop, penambang di Afrika yang menambang mineral yang menjadi dasar fisik teknologi media digital dan bekerja dalam kondisi seperti budak, insinyur perangkat lunak yang digaji tinggi dan bekerja lembur sangat panjang, dan sebagainya."[28]

Internet, yang berkembang bersamaan dengan kapitalisme, telah memberikan dampak luas dan seringkali negatif pada lingkungan, dan memfasilitasi eksploitasi pekerja (termasuk pekerja yang relatif berprivilege) di bawah kapitalisme.

Fuchs berpendapat bahwa para analis kritis ‘harus melihat beragam dimensi kapitalisme yang saling memasuki satu sama lain’ dan memasukkan hubungan antara teknologi informasi dan finansialisasi dalam analisis mereka.[29] Fuchs berargumen bahwa dialektika Marxis ‘memungkinkan kita memahami kontradiksi media dalam kapitalisme’ dan mengidentifikasi beberapa kontradiksi terkait penggunaan internet, termasuk kontradiksi antara: pengguna yang lebih suka mengakses konten gratis online dan kepentingan korporasi yang berusaha mencari keuntungan dari konten online dengan menerapkan hak kekayaan intelektual; pengguna dan pencipta konten yang bergantung pada pendapatan dari konten tersebut untuk hidup; dan faksi kelas korporasi yang saling bersaing yang diwakili oleh ‘industri konten’ yang mendapat untung dari komodifikasi konten dan ‘industri keterbukaan’ yang diwakili oleh perusahaan seperti YouTube dan Facebook yang mendapatkan keuntungan dari iklan terarah.[30] Fuchs menyimpulkan bahwa ‘kontradiksi antara industri keterbukaan dan industri konten menunjukkan bahwa ekonomi online bersifat dialektis: Penuh dengan kontradiksi’.[31] Dalam tinjauannya terhadap teori-teori kritis tentang ‘commons intelektual’, Broumas merangkum argumen tentang kontradiksi utama yang diwakili oleh ‘kapitalisme informasional’: ia ‘telah menciptakan prasyarat, di satu sisi, bagi penetrasi oleh mode produksi

Potensi Anarkis

Meskipun pemandangan yang kita lihat di sini tidak bisa dipungkiri suram, jika kita memandang dunia melalui lensa anarkis, kita mungkin dapat mencari potensi radikal dan praktik yang dimungkinkan oleh teknologi jaringan. Karya Yochai Benkler tentang 'anarki praktis' menawarkan satu pendekatan semacam itu.[33] Benkler berpendapat bahwa meskipun anarki praktis yang difasilitasi oleh Internet secara inheren parsial dan tidak sempurna, anarki ini dapat berguna dalam beberapa hal:

> Pertama, anarki tersebut menawarkan kepada para pesertanya sebagian kehidupan yang dijalani dalam kerja sama yang efektif dan sukarela dengan orang lain. Kedua, anarki tersebut dapat menyediakan bagi semua orang tingkat kebebasan dalam sistem yang pada umumnya dikuasai oleh kemampuan berbasis negara dan kepemilikan […] Ketiga, anarki tersebut menyediakan konteks untuk pengembangan kebajikan; atau pengembangan praktik manusia yang kooperatif, baik untuk diri kita sendiri maupun dengan orang lain. Dan keempat, anarki tersebut menyediakan cara baru untuk membayangkan siapa kita, dan siapa yang bisa kita menjadi […][34]

Dari perspektif ini, kita dapat melihat cara-cara spesifik bagaimana Internet memfasilitasi pengalaman produksi non-hierarkis (atau yang kurang hierarkis) dan pertukaran non-kapitalis.

Sebelum melakukannya, ada baiknya untuk menggambarkan secara singkat politik yang mendasari banyak proyek yang dibahas Benkler. Internet menjadi rumah bagi beragam komunitas dan aplikasi yang sangat beragam, dan tidak ada 'politik tunggal dari Internet'. Namun demikian, banyak platform, organisasi, dan institusi yang telah membentuk perkembangan Internet berakar pada budaya bersama. Internet bukanlah sesuatu yang tanpa tempat, melainkan sangat dipengaruhi oleh pengembangannya di waktu dan tempat tertentu: Barbrook dan Cameron menyebutnya sebagai 'Ideologi Californian', yang mereka pandang berasal dari Pantai Barat AS dan 'secara bebas menggabungkan semangat bebas para hippie dan semangat wirausaha para yuppie'.[35] Tim Jordan berargumen bahwa 'siberkultur' ini sangat dipengaruhi oleh libertarianisme (dalam arti AS, yang mengusung pembatasan kekuasaan negara tapi tetap mengizinkan peran pasar bebas) dan anarkisme.[36] Pengatur budaya Internet utama (seperti publikasi Wired yang sudah lama berjalan dan berpengaruh) dibentuk oleh prinsip-prinsip libertarian[37]; banyak aktivis yang terlibat dalam pengembangan teknologi jaringan adalah libertarian[38]; dan mereka yang terlibat dalam pengembangan platform korporat besar seperti Facebook sering menghargai janji libertarian dari Amandemen Pertama[39] meskipun gagal mengenali cara di mana ketidaksetaraan struktural merusak 'kebebasan' ini.

Dengan pemahaman ini, kita dapat melihat secara singkat beberapa anarki praktis yang dibahas Benkler, beberapa di antaranya sering dianggap memiliki potensi anarkis (atau setidaknya anti-hierarkis dan anti-kapitalis). Perangkat lunak bebas dan sumber terbuka (FOSS)—perangkat lunak yang memungkinkan siapa saja melihat dan mengubah kode sumbernya—mungkin adalah 'anarki praktis' yang paling banyak dibahas. Persepsi tentang posisi FOSS dalam spektrum politik bervariasi. Pendukung FOSS berbeda tidak hanya dalam pandangan politik mereka sendiri tetapi juga dalam apakah mereka melihat FOSS memiliki komponen politik, bukan sekadar teknis semata.[40] Namun demikian, banyak partisipan dan komentator setuju dengan Benkler bahwa FOSS adalah proyek anarkis. Eben Moglen menyebut FOSS sebagai 'anarkisme yang menang', mengklaim bahwa keberhasilannya telah menunjukkan bahwa 'dalam masyarakat jaringan, anarkisme (atau lebih tepatnya, individualisme anti-kepemilikan) adalah filosofi politik yang layak'.[41] Dari perspektif yang lebih teoretis, Michael Truscello berpendapat bahwa pendekatan Eric Raymond yang secara terang-terangan apolitis terhadap perangkat lunak sumber terbuka memiliki 'filosofi politik subversif' yang ia beri label 'anarkisme poststrukturalis taktis'.[42] FOSS menciptakan ruang untuk anarki praktis dalam berbagai aspek. Ia memberikan pengalaman kepada para kolaborator dalam produksi non-hierarkis (atau kurang hierarkis), menyediakan

sumber daya (perangkat lunak) secara gratis, dan dengan demikian berpotensi menstimulasi kepercayaan kita bahwa produksi tanpa modal atau manajemen, serta kemungkinan memenuhi kebutuhan kita di luar ekonomi kapitalis, adalah mungkin.

Contoh lain yang dibahas Benkler—tata kelola Internet, Wikipedia, dan Wikileaks—bisa dibilang jauh lebih tidak sempurna dan parsial sebagai anarki praktis dibandingkan FOSS, khususnya dalam hal kemungkinan cara baru berkolaborasi dan mengorganisasi. Mekanisme tumpang tindih tata kelola Internet meliputi elemen swakelola dan organisasi di luar negara, tetapi bahkan proses pengambilan keputusan berbasis konsensus pun sering diadakan di tempat yang sulit diakses, tunduk pada kepentingan negara atau korporasi, [43] atau beroperasi melalui 'tuas tersembunyi'.[44] Wikipedia tidak hanya mengandalkan Jimmy Wales sebagai 'raja baik hati'[45] tetapi juga dikritik karena struktur yang cenderung menghalangi kontribusi oleh dan tentang perempuan serta kelompok terpinggirkan lainnya.[46] Wikileaks mungkin berperan penting dalam membocorkan informasi tentang kejahatan perang AS, namun juga dikritik karena struktur internal organisasi yang hierarkis. [47] Bisa dikatakan, semua ini menderita akibat kurangnya perhatian terhadap penindasan struktural yang merupakan ciri libertarianisme dalam budaya teknologi AS.

Kurangnya perhatian terhadap ketidaksetaraan struktural ini kemungkinan juga membatasi potensi radikal proyek yang bertujuan menggunakan Internet untuk menghindari kontrol pasar oleh negara dan korporasi. Mata uang kripto seperti Bitcoin dan Ethereum sering dipuji karena potensinya membebaskan pengguna dari kontrol negara, bahkan menawarkan kemungkinan bentuk organisasi desentralisasi dan non-hierarkis baru. Mata uang ini, seperti namanya, menggunakan kriptografi dan komputasi terdistribusi (teknologi blockchain) untuk memfasilitasi transaksi yang aman. Ada juga proyek yang bertujuan menggunakan blockchain untuk menciptakan bentuk organisasi yang lebih terbuka dan transparan. Colony, misalnya, mengklaim sebagai 'infrastruktur untuk masa depan kerja', yang memungkinkan pekerja mengorganisasi diri, memilih proyek mereka sendiri, mendapatkan imbalan yang adil, dan membuat keputusan transparan dan non-hierarkis.[48] Huckle dan White, meskipun mengakui bahwa mata uang kripto dianggap teknologi libertarian, berargumen bahwa teknologi ini juga berguna bagi kaum Marxis dan anarkis.[49] Teknologi blockchain bisa memungkinkan bentuk tata kelola yang lebih terdistribusi dan distribusi sumber daya yang lebih adil (mereka juga mempertimbangkan penggunaan yang lebih tersentralisasi untuk perencanaan distribusi sumber daya menurut garis Marxis).[50] Namun, seperti yang diakui Huckle dan White, teknologi blockchain menggunakan sumber daya

yang sangat besar, terutama ketika menjadi populer: satu perkiraan terbaru menyebut bahwa ‘setidaknya, penambangan Bitcoin secara global bisa memenuhi kebutuhan listrik harian 821.940 rumah rata-rata Amerika’.[51] Ini menjadi hambatan signifikan untuk melihat teknologi ini sesuai dengan alternatif anarkis yang layak.

Dark web, ‘kumpulan situs Internet yang berjalan di darknets, atau jaringan overlay yang menggunakan protokol komunikasi non-standar untuk mengenkripsi dan menganonimkan informasi’,[52] terutama marketplace Silk Road, memberikan contoh yang mengajarkan tentang bagaimana mimpi libertarian tentang pasar kapitalis di luar jangkauan negara bisa terlihat. Pendiri Silk Road, Ross William Ulbricht, memandangnya sebagai ‘wilayah pertukaran libertarian yang prinsipil’.[53] Ulbricht berusaha menggunakan desain situs dan referensi pada ideologi libertarian (termasuk melalui ‘klub bukunya’) untuk menjamin akuntabilitas dan membangun komunitas yang sejalan dengan ideal ‘anarko-kapitalis’ (atau lebih tepatnya, libertarian).[54] Terpengaruh oleh ide-ide ini, Ulbricht berpikir bahwa tanpa kekuatan koersif negara, para pelaku akan ‘bersatu membentuk hubungan ekonomi yang saling menguntungkan’, menciptakan simulasi ekonomi masyarakat libertarian.[55] Jonathan Pace berargumen bahwa proyek ini akhirnya gagal karena kekuasaan negara sebenarnya tidak benar-benar absen (memungkinkan penjual barang ilegal memeras pembeli dengan ancaman

mengungkapkan identitas kepada penegak hukum) dan karena proyek ini memfasilitasi ‘elemen paling agresif dari pertukaran kapitalis: pemerasan, penipuan, koersif, dan monopoli’.[56] Kekacauan ini —yang termasuk Ulbricht sendiri beberapa kali menjadi korban pemerasan, serta berusaha membunuh penjual dengan pembunuh bayaran yang ternyata adalah agen penyamar— menunjukkan keterbatasan mempertanyakan kekuasaan negara tanpa mempertanyakan kekuasaan ekonomi.

Tentu saja, banyak masalah yang melekat pada ‘anarki praktis’ ini juga menjadi ciri ruang-ruang anarkis offline dan proyek anarkis eksplisit, termasuk misogini, pelecehan, rasisme, dan struktur kekuasaan tak kasat mata dalam kelompok yang konon terbuka atau non-hierarkis. Artikel Morris, ‘Mengapa misoginis menjadi informan yang baik’, menelusuri beberapa cara kegagalan gerakan radikal dalam menangani kekerasan gender internal, misogini, dan homofobia memfasilitasi pengawasan dan destabilisasi oleh negara.[57] Pergerakan menuju anarkisme pasti akan selalu bersifat parsial dan iteratif; sama seperti kita tidak bisa mengabaikan potensi radikal proyek anarkis eksplisit hanya karena mereka tidak sepenuhnya menghapus seksisme, rasisme, dan bentuk penindasan lain, kita juga harus tetap terbuka terhadap potensi anarkis yang terwujud dalam platform online dan alat yang dikembangkan untuk tujuan korporat dan/atau dengan tujuan

libertarian. Galis dan Neumayer berargumen bahwa aktivis radikal melakukan d&#xfffd;tournement efektif terhadap media sosial korporat: alat lain juga terbuka untuk proses d&#xfffd;tournement, reclaiming, dan subversi.[58]

Tentu saja, ada juga beragam proyek jaringan yang dikembangkan secara lebih eksplisit sesuai prinsip anarkis. Mungkin yang paling menonjol adalah Indymedia, yang telah mendapat perhatian akademis luas.[59] Sebagian besar tulisan tentang Indymedia, wajar saja, berfokus pada cara Indymedia menyediakan alternatif terhadap media massa korporat. Namun, Indymedia juga menjadi ruang di mana para aktivis dapat melakukan organisasi dan produksi terbuka berbasis konsensus, di mana setiap pusat Indymedia tetap otonom. Meski terdapat ketegangan dan masalah dalam penerapan model ini, Pickerill berargumen bahwa kolektif Indymedia tetap menunjukkan alternatif yang dapat dikerjakan, ruang nyata di mana tantangan swakelola dapat dinegosiasikan dan (semoga) diatasi.[60] Ada sejumlah proyek lain yang juga berusaha menyediakan infrastruktur online untuk perlawanan sekaligus mewujudkan prinsip anarkis. Riseup, misalnya, mengorganisasi ‘berdasarkan otonomi, tolong-menolong, berbagi sumber daya, pengetahuan partisipatif, advokasi sosial, kerja anti-penindasan, pembentukan komunitas’, sambil bekerja menyediakan email aman bagi organisasi dan individu yang terlibat dalam perjuangan pembebasan.[61] Meski Riseup

dan Indymedia merupakan proyek yang relatif lama dan otonom, banyak proyek lain yang jauh lebih singkat masa hidupnya dan/atau berinteraksi erat dengan sistem ekonomi yang ada.

Ini bukan untuk mengurangi nilai proyek tersebut sebagai ruang eksperimen anarkis. Rolling Jubilee, hasil Occupy Wall Street, mencoba mengacaukan sistem penjualan kembali pinjaman AS untuk menghapus pinjaman dan dengan demikian mengkritik serta menyediakan alternatif terhadap sistem hutang predator saat ini. Untuk melakukan ini, mereka secara legal mendirikan organisasi nirlaba di AS.[62] Meski proyek ini hanya berjalan sebentar, proyek ini tidak hanya menghapus sejumlah besar hutang tapi juga membayangkan sistem ekonomi yang berbeda, yang menarik dari dan menyoroti tradisi jubilee yang ada di banyak sistem agama. Turkopticon, proyek yang telah berjalan sekitar satu dekade, telah secara spesifik digambarkan sebagai proyek yang memungkinkan pekerja crowd-labour melakukan tolong-menolong. Proyek ini tidak dimaksudkan sebagai solusi untuk masalah kerja crowdsourcing, namun tetap menyediakan sumber daya bermakna bagi pekerja yang tidak aman serta menjadi 'durinya di sisi para pendukung kerja crowd-labour'.[63] Apakah mereka sepenuhnya berhasil atau tidak, proyek-proyek semacam ini menggunakan Internet untuk memfasilitasi intervensi dan alternatif terhadap sistem ekonomi kita saat ini, tidak hanya menyediakan sumber daya bagi para aktivis tetapi

juga mewujudkan model organisasi dan produksi yang kurang hierarkis. Mereka memiliki potensi untuk mengurangi eksploitasi pekerja, membangun jaringan solidaritas dan tolong-menolong, serta membantu orang membayangkan dan mengalami alternatif kapitalisme.

Bergerak ke Pinggiran

Dalam mempertimbangkan potensi anarkis dari teknologi jaringan, kita juga harus melihat melampaui proyek dan praktik yang sudah banyak mendapat perhatian. Sama seperti bell hooks yang berargumen bahwa kita harus menolak aliran hegemonik pemikiran feminis kulit putih dan justru melihat bagaimana marginalitas perempuan kulit hitam memberi mereka sudut pandang untuk mengkritik hierarki dominan serta terlibat dalam teori dan praksis pembebasan,[64] para sarjana anarkis akan diuntungkan jika terus menerus melihat ke pinggiran untuk menemukan praktik-praktik pembebasan. Mujeres Creando, sebuah kelompok anarka-feminis, mengatakan bahwa mereka adalah anarkis, “dari nenek moyang kami,” dan saya setuju dengan mereka: “itulah sekolah anarkisme yang indah.”[65] Saya sendiri datang ke anarkisme bukan dengan membaca Bakunin atau Kropotkin atau menghadiri pertemuan, melainkan melalui pengalaman melihat bagaimana orang-orang, khususnya perempuan, di sekitar saya (dan, seiring saya bertambah usia, secara daring) membuat ketimpangan kekuasaan menjadi terlihat, memberikan dukungan satu sama lain, dan

memimpikan sistem politik alternatif. Ada kesulitan dalam mengutip berbagai praktik, percakapan, dan visi yang terlibat di sini, terutama tantangan etis untuk membawa percakapan yang seharusnya untuk audiens kecil ke dalam konteks yang lebih luas dan tampil dalam buku akademik. Penelitian di bidang ini harus, meskipun dihadapkan pada tuntutan akademia neoliberal, mau berjalan lebih lambat,[66] partisipatif, dan terlibat dengan kompleksitas riset daring.[67] Titik awal untuk penelitian semacam ini mungkin adalah pengakuan akan dominasi laki-laki kulit putih dalam budaya politik hegemonik Internet.

Seperti di banyak bidang lain, keterlibatan perempuan dalam praktik subversif daring sering diabaikan atau diremehkan. Misalnya, Kylie Jarrett membahas kegagalan sebagian besar analisis untuk mengonseptualisasikan, bahkan mengakui, sentralitas kerja afektif dan immaterial perempuan secara daring.[68] Khususnya perempuan kulit hitam, Afro-Indigenous, dan NDN (Native Diaspora Nations) mencatat bahwa analisis dan kerja mereka sering kali diambil alih dan kurang mendapat pengakuan.[69] Mereka yang dikecualikan atau dimarginalkan bahkan dari proyek anti-hegemonik daring pun menjalankan praktik perlawanan mereka sendiri. Para anarkis harus berusaha belajar dari, dan bertindak dalam solidaritas dengan, perjuangan ini, meski perjuangan tersebut tidak secara eksplisit terkait dengan anarkisme.

Banyak dari upaya ini melibatkan penggunaan teknologi jaringan untuk membangun jaringan bantuan timbal balik di tengah ancaman yang ditimbulkan oleh kapitalisme dan kekuatan korporasi yang bersinggungan dengan bentuk-bentuk penindasan lain seperti homofobia, misogini, rasisme, dan ableisme. Contohnya, Randi Harper menciptakan Good Game Auto Blocker, sebuah alat yang membantu melindungi target pelecehan massa di Twitter, yang mayoritas adalah perempuan, transgender, dan kelompok marjinal lainnya.[70] Alat seperti ini tentu memiliki keterbatasan, tetapi memberikan perlindungan yang tidak diimplementasikan oleh Twitter dan media sosial korporasi lainnya. Untuk mendukung pekerjaan ini, Harper mengandalkan bantuan timbal balik sukarela dari orang lain: akun Patreon miliknya memungkinkan ratusan donasi kecil untuk membiayai server, membayar tagihan penting, dan (tujuan pendanaan yang sayangnya belum tercapai) membayar asuransi kesehatan.[71] Kita juga bisa melihat bagaimana remaja perempuan (yang agensi politiknya sering diremehkan) menggunakan Internet untuk melakukan perlawanan dan pendidikan sebaya. Keller, misalnya, membahas blogging remaja perempuan sebagai ruang membangun komunitas dan mendefinisikan ulang feminisme, dan saya berpendapat bahwa meskipun penggunaan Internet oleh perempuan muda sering menjadi subjek panik moral, mereka berada di garis depan dalam pemanfaatan media sosial seperti Twitter, Tumblr,

dan Instagram untuk mengembangkan dan menyebarkan politik yang lebih radikal, horizontal, dan interseksional.[72]

Di sisi lain, banyak praktik perlawanan daring bersifat sementara dan berfokus pada krisis: seringkali ada ajakan yang tersebar di media sosial untuk membantu mereka yang menghadapi tagihan medis tak terduga, pengusiran, atau deportasi. Meskipun banyak ajakan penggalangan dana ini diposisikan sebagai amal, sering pula merujuk pada ideal solidaritas dan bantuan timbal balik.[73] Saat saya menulis ini, aktivis di Australia sedang berupaya menggalang dana praktis untuk pencari suaka yang diserang oleh Pemerintah Papua Nugini sementara ditahan tanpa batas waktu di Pulau Manus setelah mencoba mengajukan suaka ke Australia.[74] Ajakan semacam ini tentu tidak mampu meruntuhkan struktur penindasan yang menciptakan krisis: mereka tidak dapat menghapus perbatasan, mendekriminalisasi pekerja seks, menyediakan layanan kesehatan gratis dan terbuka, atau mengakhiri kekerasan domestik. Namun, selain meringankan krisis segera, ajakan ini dapat memberikan pengalaman solidaritas yang membantu orang percaya pada cara hidup lain, serta dapat setidaknya sementara mendukung proyek-proyek perlawanan.

Memelihara Alternatif

Bab ini harus memperjelas bahwa, meskipun ada pernyataan awal yang sebaliknya, Internet bukan

ruang terpisah. Internet tidak berada di luar kekuasaan negara atau korporasi, dan penindasan struktural offline tidak hilang begitu saja secara daring. Sebaliknya, alat dan praktik yang difasilitasi teknologi jaringan memiliki dampak material, termasuk menyediakan sumber daya, memfasilitasi pengorganisasian, dan menciptakan pengalaman bantuan timbal balik, solidaritas, serta pengorganisasian yang kurang hierarkis dalam praktik. Teknologi jaringan kini sudah sangat terintegrasi dalam sistem politik, sosial, dan ekonomi kita, dan menjadi situs penting baik dominasi maupun perlawanan.

Internet yang kita miliki hari ini telah dibentuk oleh kapitalisme dan kekuasaan negara, tetapi tidak sepenuhnya dikuasai oleh kepentingan negara dan korporasi, juga tidak sepenuhnya melayani mereka. Orang-orang dengan visi alternatif tentang bagaimana dunia bisa berjalan menggunakan Internet untuk menciptakan alat dan infrastruktur mereka sendiri serta memanfaatkan media sosial korporasi untuk tujuan mereka. Para aktivis terus memperjuangkan struktur dan tata kelola teknologi jaringan, termasuk peran korporasi besar seperti Facebook dan Twitter dalam membentuk pengalaman kita terhadap Internet. Hasilnya jauh dari pasti: meskipun Internet tampak mendukung desentralisasi kekuasaan, sulit melihat dunia hari ini dan berargumen bahwa Internet otomatis membawa kita lebih dekat pada ‘matriks interkonektivitas, saling ketergantungan, dan

akuntabilitas' yang Ramnath sarankan sebagai ciri orientasi anarkis.

Tidak mengherankan jika sedikit pernyataan besar yang bisa dibuat tentang peran teknologi jaringan dalam mendukung atau meruntuhkan perjuangan anarkis. Seperti masa lalu, upaya membangun alternatif yang kurang hierarkis, lebih berkelanjutan, dan lebih inklusif harus ada di celah-celah sistem yang ada, memanfaatkan kembali alat yang dibangun untuk kegunaan lain dan berusaha menciptakan alternatif serta melindunginya dari ancaman eksternal dan munculnya hierarki serta penindasan internal. Teknologi jaringan telah memfasilitasi beberapa perubahan sangat merugikan dalam ekonomi global dan kehidupan kerja kita. Namun, mereka juga digunakan untuk menemukan ruang produksi yang kurang hierarkis, berbagi secara cuma-cuma, solidaritas, dan bantuan timbal balik. Para anarkis (baik di dalam maupun luar akademia) harus mencari potensi dan praktik ini, termasuk yang ada di pinggiran, serta menemukan cara untuk memelihara dan mengembangkannya.

[1] Manuel Castells, *The Rise of the Network Society: Vol. 1* (Oxford: Blackwell Publishing, 2000), 13.

[2] Ibid., 13.

[3] Castells, ibid.; Manuel Castells, *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society* (Oxford: Oxford University Press, 2001); Manual Castells, *The Power of Identity: The Information Age: Economy, Society, and Culture* (John Wiley & Sons, 2011).

[4] Tiziana Terranova, 'Free Labor: Producing Culture for the Digital Economy', in Trebor Scholz (Ed) *Digital Labor: The Internet as Playground and Factory* (Routledge, 2013), 33–58, 35.

[5] Ibid., 38.

[6] See, for example, Sky Croeser and Tim Highfield, 'Harbouring Dissent: Greek Independent and Social Media and the Antifascist Movement', *The Fibreculture Journal,* 26 (2015), 136–158; Jeffrey S. Juris, 'Reflections on #Occupy Everywhere: Social Media, Public Space, and Emerging Logics of Aggregation', *American Ethnologist,* 39: 2 (2012), 259–279; Christina Neumayer and Bjarki Valtysson, 'Tweet against Nazis? Twitter, Power, and Networked Publics in Anti-Fascist Protests', *MedieKultur. Journal of Media and Communication Research,* 29, no. 55 (August 19, 2013), 17; Zeynep Tufekci, *Twitter and Tear Gas: The Power and Fragility of Networked Protest* (Yale University Press, 2017); Sasha Costanza-Chock, 'Out of the Shadows, Into the Streets! Transmedia Organizing and the Immigrant Rights Movement', *SSRN Scholarly Paper* (Rochester, NY: Social Science Research Network, October 28, 2014); Paolo Gerbaudo, *Tweets and the Streets: Social Media and Contemporary Activism* (London; New York: Pluto Press, 2012); Leanne Reinke, 'Utopia in Chiapas? Questioning Disembodied Politics', in James Goodman (Ed) *Protest and Globalisation* (Annandale, New South Wales: Pluto Press Australia, 2002), pp. 75–90; Dylan Wittkower, 'The Vital Non-Action of Occupation, Offline and Online', *International Review of Information Ethics,* 18 (January 1, 2012), 169–174; Eugenia Siapera and Michael Theodosiadis, '(Digital) Activism at the Interstices: Anarchist and Self-

Organizing Movements in Greece', *TripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society,* 15: 2 (May 29, 2017), 505–523.

[7] Maia Ramnath, *Decolonizing Anarchism: An Antiauthoritarian History of India's Liberation Struggle* (AK Press, 2012), 6.

[8] Ibid., p. 7.

[9] James C. Scott, *Two Cheers for Anarchism: Six Easy Pieces on Autonomy, Dignity, and Meaningful Work and Play* (New Jersey: Princeton University Press, 2012), xvii.

[10] Uri Gordon, 'Anarchism and the Politics of Technology', *WorkingUSA,* 12: 3 (September 1, 2009), 489–503.

[11] Ibid., p. 501.

[12] John Duda, 'Cybernetics, Anarchism and Self-Organisation', *Anarchist Studies* 21: 1 (2013), 52–72.

[13] John Perry Barlow, 'A Declaration of the Independence of Cyberspace', (1996) https://homes.eff.org/~barlow/Declaration-Final.html.

[14] Andy Greenberg, 'It's Been 20 Years since John Perry Barlow Declared Cyberspace Independence', Wired, (February 8, 2016), https://www.wired.com/2016/02/its-been-20-years-since-this-man-declared-cyberspace-independence.

[15] Barlow, 'Declaration'.

[16] Timothy C. May, 'The Crypto Anarchist Manifesto' (1992), https://www.activism.net/cypherpunk/crypto-anarchy.html.

[17] The term ‘libertarian’ has a complex history, and often overlaps with ‘anarchism’, particularly in Europe. In this chapter, I use ‘libertarian’ as distinct from anarchism, to refer to an individualist politics which privileges negative freedoms and capitalist exchange with limited or no regulation.

[18] R. A. Ghosh, ‘Cooking Pot Markets: An Economic Model for the Trade in Free Goods and Services on the Internet’, *First Monday*, Special Issue #3: Internet banking, e-money, and Internet gift economies, (1998/2005), http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1516/1431.

[19] Richard Barbrook, ‘The Hi-Tech Gift Economy’, Special Issue #3: Internet banking, e-money, and Internet gift economies (1998/2005), http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1517/1432.

[20] Kylie Veale, ‘Internet Gift Economies: Voluntary Payment Schemes as Tangible Reciprocity’, *First Monday*, no. 5 (1998/2005), http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/1518.

[21] Dave Elder-Vass, ‘Lifeworld and Systems in the Digital Economy’, *European Journal of Social Theory* (May 11, 2017), https://doi.org/10.1177/1368431017709703.

[22] Clay Shirky, *Here Comes Everybody* (Penguin, 2008).

[23] George Ritzer and Nathan Jurgenson, ‘Production, Consumption, Prosumption: The Nature of Capitalism in the Age of the Digital ‘Prosumer’, *Journal of Consumer Culture,* 10, no. 1 (March 1, 2010), pp. 13–36, https://doi.org/10.1177/1469540509354673.

[24] Duda, ‘Cybernetics’ 69.

[25] Terranova, ‘Free labor’, 50.

[26] Ibid., 46.

[27] Christian Fuchs and Marisol Sandoval, 'The Political Economy of Capitalist and Alternative Social Media', in Chris Atton (Ed) *The Routledge Companion to Alternative and Community Media*, 165–173; Christian Fuchs, 'Marx's Capital in the Information Age', *Capital & Class,* 41: 1 (February 1, 2017), 51–67.

[28] Fuchs, 'Marx's Capital', 63.

[29] Ibid., 52.

[30] Ibid., 62.

[31] Ibid., 62.

[32] Antonios Broumas, 'Social Democratic and Critical Theories of the Intellectual Commons: A Critical Analysis', *TripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society*, 15: 1 (January 30, 2017), 100–126, 114.

[33] Yochai Benkler, 'Practical Anarchism: Peer Mutualism, Market Power, and the Fallible State', *Politics & Society*, 41: 2 (June 1, 2013), 213–251.

[34] Ibid., 215.

[35] Richard Barbrook and Andy Cameron, 'The Californian Ideology', *Science as Culture*, 6: 1 (January 1, 1996), 44–72, 45.

[36] Tim Jordan, 'Language and Libertarianism: The Politics of Cyberculture and the Culture of Cyberpolitics', *The Sociological Review*, 49: 1 (2001), 1–17.

[37] Ibid.

[38] Sky Croeser, *Global Justice and the Politics of Information: The Struggle over Knowledge*, Rethinking Globalizations (Routledge, 2015), 125.

[39] Sarah Jeong, *The Internet Of Garbage* (Forbes Media, 2015), http://www.amazon.com.au/gp/product/B011JAV030?redirect=true&ref_=kinw_myk_ro_title.

[40] For more on this, see Croeser, *Global Justice*, 124 onwards.

[41] Eben Moglen, 'Anarchism Triumphant: Free Software and the Death of Copyright', *First Monday*, 4: 8 (August 2, 1999).

[42] Michael Truscello, 'The Architecture of Information: Open Source Software and Tactical Poststructuralist Anarchism', *Postmodern Culture*, 13: 3 (2003), http://pmc.iath.virginia.edu/issue.503/13.3truscello.html.

[43] Cory Doctorow, 'An Open Letter to the W3C Director, CEO, Team and Membership', Electronic Frontier Foundation (September 18, 2017), https://www.eff.org/deeplinks/2017/09/open-letter-w3c-director-ceo-team-and-membership; Dmitry Epstein, 'Manufacturing Internet Policy Language: The Inner Workings of the Discourse Construction at the Internet Governance Forum', *SSRN Scholarly Paper* (Rochester, NY: Social Science Research Network, September 25, 2011), http://papers.ssrn.com/abstract=1989674.

[44] Laura DeNardis, 'Hidden Levers of Internet Control', *Information, Communication & Society*, 15: 5 (June 1, 2012), 720–738.

[45] Chris Carlsson, *Nowtopia: How Pirate Programmers, Outlaw Bicyclists, and Vacant-Lot Gardeners Are Inventing the Future Today* (Oakland, CA: AK Press, 2008), 209.

[46] Stine Eckert and Linda Steiner, '(Re)Triggering Backlash: Responses to News About Wikipedia's Gender Gap', *Journal of Communication Inquiry*, 37: 4 (October 1, 2013), 284–303.

[47] Giorel Curran and Morgan Gibson, 'WikiLeaks, Anarchism and Technologies of Dissent', *Antipode*, 45: 2 (March 1, 2013), 294–314. I note that none of the articles which evaluated Wikileaks from an anarchist perspective, including Curran and Gibson 2013 and Benkler 2013, even mentioned the allegations that Assange raped two women. This perhaps speaks to some of the limitations of anarchist analysis, and many anarchist communities, when it comes to taking intra-community abuse seriously.

[48] 'Colony: A Platform for Open Organizations' (accessed November 3, 2017), https://colony.io.

[49] Steve Huckle and Martin White, 'Socialism and the Blockchain', *Future Internet*, 8: 49 (October 18, 2016).

[50] Ibid., 9–10.

[51] Christopher Malmo, 'One Bitcoin Transaction Now Uses as Much Energy as Your House in a Week', *Motherboard* (November 2, 2017), https://motherboard.vice.com/en_us/article/ywbbpm/bitcoin-mining-electricity-consumption-ethereum-energy-climate-change.

[52] Jonathan Pace, 'Exchange Relations on the Dark Web', *Critical Studies in Media Communication* 34: 1 (January 1, 2017), 1–13, 2.

[53] Ibid., 5.

[54] Rita Zaj cz, 'Silk Road: The Market beyond the Reach of the State', *The Information Society*, 33: 1 (January 1, 2017), 23–34.

[55] Pace, 'Exchange', 5.

[56] Pace, ‘Exchange’, 6.

[57] Courtney Desiree Morris, ‘Why Misogynists Make Great Informants’, *Truthout Archive* (May 30, 2010), http://truth-out.org/archive/component/k2/item/89858:why-misogynists-make-great-informants.

[58] Vasilis Galis and Christina Neumayer, ‘Laying Claim to Social Media by Activists: A Cyber-Material D�tournement’, *Social Media + Society*, 2: 3 (July 1, 2016).

[59] Jeffrey S. Juris, ‘The New Digital Media and Activists Networking within the Anti-Corporate Globalization Movements’, *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 597 (January 2005), 189–208; Kate Milberry, ‘Reconstructing the Internet: How Social Justice Activists Contest Technical Design in Cyberspace’, *M/C Journal*, 9: 1 (2006), http://journal.media-culture.org.au/0603/10-milberry.php; Victor W. Pickard, ‘United yet Autonomous: Indymedia and the Struggle to Sustain a Radical Democratic Network’, *Media, Culture & Society*, 28: 3 (May 1, 2006), 315–336; Sian Sullivan, Andr� Spicer, and Steffen B�hm, ‘Becoming Global (Un)Civil Society: Counter-Hegemonic Struggle and the Indymedia Network’, *Globalizations*, 8: 5 (October 1, 2011), 703–717; Stefania Milan, *Social Movements and Their Technologies: Wiring Social Change* (Palgrave Macmillan, 2013).

[60] Jenny Pickerill, ‘“Autonomy Online”: Indymedia and Practices of Alter-Globalisation’, *Environment and Planning A*, 39: 11 (November 1, 2007), 2668–2684.

[61] Riseup, ‘About Us—Riseup.Net’ (October 16, 2017), https://web.archive.org/web/20171016234920/https://riseup.net/en/about-us.

[62] Rolling Jubilee, ‘FAQ’, Rolling Jubilee, (2013), http://rollingjubilee.org.

[63] Lilly Irani and M. Six Silberman, ‘From Critical Design to Critical Infrastructure: Lessons from Turkopticon’, *Interactions*, 21: 4 (July 2014), 32–35, 34.

[64] bell hooks, *Feminist Theory: From Margin to Center* (Pluto Press, 2000).

[65] Julieta Paredes, ‘Interview with Julieta Paredes of Mujeres Creando’, *Green Anarchy*, (2001), http://theanarchistlibrary.org/library/julieta-paredes-interview-with-julieta-paredes-of-mujeres-creando.

[66] In the sense that Lindquist outlines: Julie Lindquist, ‘Time to Grow Them: Practicing Slow Research in a Fast Field’, *JAC*, 32: 3/4 (2012), 645–666.

[67] Many of which we discuss in Sky Croeser and Tim Highfield, ‘Mapping Movements–Social Movement Research and Big Data: Critiques and Alternatives’, in Greg Elmer, Ganaele Langlois, and Joanna Redden (Eds) *Compromised Data: From Social Media to Big Data* (Bloomsbury Publishing USA, 2015), 173–201.

[68] Kylie Jarrett, ‘The Relevance of “Women’s Work”: Social Reproduction and Immaterial Labor in Digital Media’, *Television & New Media*, 15: 1 (January 1, 2014), 14–29.

[69] Collected authors, ‘This Tweet Called My Back’, *Model View Culture* (blog) (December 13, 2014), https://modelviewculture.com/pieces/thistweetcalledmyback.

[70] Randi Harper, *Ggautoblocker: Good Game Auto Blocker*, Perl (2017), https://github.com/freebsdgirl/ggautoblocker; Gersande La Fl�che, ‘Flickering the Gaslight: Tactics of Organized Online Harassment’, *Model View Culture* (blog) (March 19, 2015), https://modelviewculture.com/pieces/flickering-the-gaslight-tactics-of-organized-online-harassment.

[71] Randi Harper, 'Randi Harper Is Creating Online Activism and Open Source Anti-Harassment Tools', *Patreon* (2017), https://www.patreon.com/freebsdgirl.

[72] Jessalynn Marie Keller, 'Virtual Feminisms', *Information, Communication & Society*, 15: 3 (April 1, 2012), 429–447.

[73] As many of these are shared by individuals who are particularly vulnerable due to disability or legal threats, including those engaged in sex work, non-citizens, and people at threat of domestic violence, I have chosen to avoid citing examples from individuals.

[74] Magella Blink, 'Click Here to Support Manus Emergency Fund', gofundme.com (October 11, 2017), https://www.gofundme.com/mgj6fs; Gifts for Manus and Nauru, 'How to Donate' (March 7, 2016), https://giftsformanusandnauru.org.au/how-to-donate/.